

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID.  
FACULTAD DE CIENCIAS.

B  
SC  
C  
1560

**Educación para la Conservación:  
Modelo de Gestión en Núcleos Zoológicos de España.**

R BC66.933



Esmeya Díaz de Mariño

Tesis Doctoral  
presentada para optar al grado de  
Doctora en Ciencias Biológicas.

Trabajo dirigido por el Dr. Javier Benayas del Álamo  
Departamento Interuniversitario de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid.

Madrid, Febrero 1998.









## PRÓLOGO

---

Cada persona tiene una motivación interna que lo estimula a realizar unas tareas con más entusiasmo que otras. En esta oportunidad, la motivación fue organizar una investigación, teniendo como referencia la experiencia adquirida durante tres años (1989-1991), como Directora de Educación del Aquarium J. V. Seijas en Valencia-Venezuela. Deseaba establecer una plataforma de referencia para uso personal y colectivo; y es por ello que este estudio está dirigido a los educadores ambientales, haciendo énfasis no solamente en los resultados, sino especialmente en el proceso.

En el Aquarium de Valencia ocurrieron hechos coyunturales. Uno de ellos fue la muerte de su fundador el Dr. Juan Vicente Seijas en el mes de septiembre de 1988. Esta situación creó dificultades, no solamente en los aspectos administrativos y de toma de decisión institucional -aún cuando estaba vinculado al Concejo Municipal-; sino especialmente, un vacío afectivo, por la asociación de los ciudadanos del Acuario con la presencia del Dr. Seijas. Este personaje, de recio carácter, gozaba de la simpatía y el respeto de las fuerzas vivas de la ciudad, obteniendo por ello su incondicional apoyo y en reconocimiento de su labor fue nombrado "hijo ilustre de la ciudad de Valencia". Entre sus méritos, cabría mencionar, la combinación del ejercicio profesional de médico cirujano, con la presidencia del Concejo Municipal y la planificación, ejecución y dirección de un acuario para una de las ciudades más pobladas en Venezuela.

Ante la desaparición física del Dr. Seijas, era probable el cierre del acuario más completo del país, aún cuando se había mantenido por once años consecutivos al servicio de la comunidad. El acuario se construyó sobre la antigua "Caja de Agua" o tanque de reserva de agua de la ciudad y su valor se centraba, no solamente, en el rescate de una edificación histórica; sino en su contribución al conocimiento y reproducción de la fauna autóctona, especialmente los peces de las cuencas más representativas de Venezuela, los mamíferos acuáticos más singulares como las toninas, (*Inia geoffrensis*), el manatí, (*Trichechus manatus manatus*) o las nutrias, (*Pteronura brasiliensis*), así como el muestrario de serpientes venenosas y no-venenosas y la colección de aves en peligro de extinción como el cóndor de los Andes, los paujies y las guacamayas, entre otros.

La situación económica de la institución se hizo más precaria e inestable; reflejo de la circunstancia política, jurídica y social del país. Las instituciones gubernamentales y no-gubernamentales que apoyaban tradicionalmente a los centros dedicados a la conservación de la fauna silvestre, habían reducido, a más del cincuenta por ciento, su cuota de donaciones. De allí que la entrada económica para el mantenimiento de las instalaciones y la cancelación de los sueldos de los empleados, dependiera en un noventa y cinco por ciento de los ingresos por taquilla.



Desde el punto de vista político y jurídico el Concejo Municipal, no deseaba asumir totalmente la administración de una institución en fase de consolidación y más aún, si se tomaba en cuenta, que la modalidad de gerencia no le era familiar a ninguno de sus funcionarios.

Adicionalmente, la inestabilidad social fue el elemento que marcó la dinámica de la institución de forma más acuciante. En este periodo y como resultado de una crisis económica los ciudadanos demandaban mejoras en los aspectos de salario, transporte y beneficios en la seguridad social; se realizaron paros y huelgas que alteraron el orden público, con el consiguiente daño a los establecimientos comerciales y la propiedad. Ante esta crisis general, ¿Cómo se garantiza el traslado y la seguridad del personal a las labores de mantenimiento de los animales?; considerando que había una prohibición de salida de los ciudadanos a la calle las cuales estaban bajo el control del ejército. ¿Cómo se puede inducir la visita de escolares si no hay seguridad?.

A pesar de la situación adversa, afortunadamente transitoria, mas no erradicada, el equipo de profesionales del Acuario decidió implementar un conjunto de estrategias de gestión considerando la situación económica, social y política que influían en ese momento en el contexto venezolano. Partiendo de un conocimiento intuitivo de las características de los visitantes y con el reto de procurar mejoras a las condiciones de los animales, se elaboró un Proyecto Educativo.

El proyecto se desarrolló a partir de las observaciones y sugerencias suministradas por los cuidadores de cada área -el Zoológico, el Acuario y el Terrario- y los objetivos se dirigieron a dos aspectos: los animales y los visitantes. Con relación a los animales, se mejoraron sus condiciones en los recintos, al reordenar, remodelar y trasladar ejemplares de acuerdo a criterios técnicos y económicamente viables. Sin embargo, a nuestro juicio, lo más importante en beneficio de la salud de los animales, era disminuir -con miras a eliminar- el factor perturbador de los visitantes. Para ilustrar algunas de las irregularidades observadas podemos mencionar el constante impacto a los vidrios de los acuarios y terrarios (golpes con los dedos), el suministro de objetos -monedas, clavos, tornillos, pelotas- a los delfines de agua dulce para "*ver cómo lo recogen*" y la alta tasa de heridos por mordeduras de monos los fines de semana -!Imprudencia de los visitantes!-. Tomando en consideración estos desajustes, se establece como segundo objetivo, aumentar la valoración positiva hacia los animales presentes en la institución y a la fauna venezolana en general. Para ello se realiza la transformación de los carteles y planos descriptivos de los animales y se incorporan jóvenes guías. La labor de estos jóvenes no fue solamente vigilar, sino además, inducir la observación interpretativa en el visitante.

Como último y tercer objetivo de esta fase del proyecto educativo, se planificaron actividades, como el Festival de los Ofidios o Aventuras en Vacaciones, entre otras. Estas actividades se caracterizaron por la utilización de estrategias novedosas en educación ambiental, con diversidad de recursos de bajo costo, incrementándose progresivamente la complejidad de conceptos e induciendo la participación y el descubrimiento como método pedagógico hacia el visitante. Nos atrevemos a afirmar que la actitud hacia las serpientes y hacia la fauna



venezolana... cambió!; una vez que el visitante participaba en las actividades. ¡Lamentablemente, no existen datos recopilados con rigor científico para demostrarlo!.

Iniciar la solución a los problemas referidos a los animales, los visitantes y la búsqueda de estrategias idóneas para propiciar un aprendizaje divertido y significativo, repercutió en una mejora financiera de la institución. Aumentó el ingreso por taquilla, se recuperó la credibilidad de la sociedad valenciana y se recibieron donaciones para resolver aspectos específicos del proyecto tales como: la capacitación de los jóvenes guías, los carteles de identificación de los animales o las mejoras de las infraestructuras.

De esta experiencia se obtuvieron dos conclusiones interesantes. En primera instancia la desventaja e imposibilidad, de copiar modelos de gestión de instalaciones zoológicas de otros países, aún cuando éstos sean exitosos, porque hay factores económicos, culturales, y técnicos que deben ser considerados. Como segunda conclusión, la efectividad de las actividades educativas, no solamente desde un punto de vista financiero, sino también, como estrategia eficaz para inducir el cambio de actitud favorable hacia la fauna.

A partir de estas vivencias personales surge la inquietud de intentar confirmar, -apoyándonos en un plan de investigación, con un método "objetivo y fiable"-, tres aspectos fundamentales: ¿Los zoológicos pueden propiciar una actitud favorable hacia la fauna?, ¿Las actividades de educación ambiental pueden utilizarse como estrategias de gestión exitosa en los zoológicos?, ¿Los zoológicos pueden contribuir al mantenimiento de la diversidad biológica y el desarrollo sostenible?.

Deseo por otra parte expresar nuestro compromiso en la búsqueda de estrategias novedosas en educación ambiental y la colaboración permanente con sus ejecutores, aún cuando esta actividad la desarrolle la empresa privada y la labor se realice con fines de lucro. Esta aclaratoria se realiza con el fin de establecer, que si bien en esta oportunidad la investigación se lleva a cabo en el Zoo de la Casa de Campo -empresa privada conformada por una junta de accionistas-; estamos convencidos que dentro de los criterios gerenciales que se deben manejar, está la función que la sociedad española demanda del zoológico. Otro aspecto interesante a considerar, es el apoyo mutuo que debe existir entre la Universidad -con sus especialistas- y la empresa privada -con sus recursos- para la ejecución de estrategias impostergables y favorecer así el "desarrollo sostenible".

En otro orden de ideas, es propicia la ocasión para solicitar tolerancia a los lectores dado que encontrarán un estilo "latinoamericano" en la redacción. Sin duda alguna tenemos en común una misma lengua pero con diversos matices en su expresión. Hemos realizado un esfuerzo para ajustar las diferencias y esperamos haberlo logrado, a fin de garantizar la comprensión de los conceptos analizados. En cuanto a la utilización del género -femenino y/o masculino- de las palabras que tienen la doble acepción -como por ejemplo niño/a-, deseo establecer que, si bien se evitarán los términos sexistas, en la mayoría de los casos se omitirá la segunda alternativa, a fin de facilitar la lectura del texto. Solicito disculpas anticipadas.



## DEDICATORIA

---

Destinado a:

La sociedad para animarla a reflexionar acerca del papel que desempeñan los zoológicos en el mantenimiento de la biodiversidad.

Los gestores de zoológicos por su difícil reto de intentar compaginar *recreación, educación, conservación e investigación*, en su justa medida.

Los biólogos y veterinarios que deben garantizar la vida de los animales en condiciones precarias.

Los educadores de zoológicos, que deben convencer a los gestores que su labor es una de las principales razones de ser de los zoológicos y que puede significar una clara alternativa financiera.

Los docentes, profesionales arriesgados que asumen la responsabilidad civil de movilizar niños y adolescentes hacia el zoológico, para educarlos y/o recrearlos.

Los niños, que tienen que ir al zoológico para ver a los animales de cerca, porque los adultos no tenemos tiempo de acercarlos a la naturaleza.

Los animales cautivos en los zoológicos, especialmente a Chu-Lin -fallecido-, Bioko, Copito de Nieve, que han perdido su libertad en aras de concienciar a los humanos y demostrarle que los animales son indispensables.

Las serpientes, animales rechazados en todas las culturas y cuya protección y conservación se hace cada día más difícil.

Los visitantes que han apartado un poco de su tiempo dedicado al trabajo, la TV, y las fiestas y lo han invertido en "ver los animales".

Los lectores de este documento que al finalizarlo -si es que tienen tiempo y paciencia- esperamos que obtengan nuevas perspectivas de los zoológicos, los visitantes y la Educación Ambiental en estos centros.





## AGRADECIMIENTOS

---

La realización de esta investigación ha sido posible gracias al apoyo de muchas personas e instituciones sin las cuales no se hubiese podido culminar exitosamente.

En primera instancia al Dr. Javier Benayas por aceptar dirigir esta Tesis Doctoral y por su apoyo en la búsqueda de documentación.

EDUCRÉDITO y al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), entes financieros venezolanos, que sufragaron parte de los gastos generados.

Universidad Autónoma de Madrid, Departamento de Ecología (España); y la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Centro de Investigaciones "Manuel Ángel González Sponga (Venezuela).

Zoológico de la Casa de Campo -Madrid-, en la figura de su director Tomás Cerdán, por ceder sus instalaciones para la realización del presente estudio y a todo el personal que gentilmente ha ocupado parte de su tiempo en las entrevistas, los cuales han aportado valiosas ideas fruto de su imponderable experiencia. Especialmente a José Ignacio Cobo, Amparo Fernández, Inmaculada de Ramón, Enrique Sáez, Henny Rahn, Conchita Martínez, Silvia Álvarez y Jorge San José. A José Luis Méndez y su equipo de trabajo que accedieron a la planificación del diseño experimental con serpientes en el recinto de Serpientes Venenosas -ATROX.

Los directores de los zoológicos, profesores y visitantes que tuvieron la gentileza de responder los instrumentos y participar desinteresadamente en el estudio.

Los especialistas entrevistados por sus sugerencias y suministro de documentos, Josep Piqué -Museo de Zoología de Barcelona-, M<sup>a</sup> Josep Notó -Zoo Barcelona-, Alicia Duró -Museo de la Ciencia-, Dolores Ramírez, Pilar López, Eloisa Pérez -Museo Nacional de Ciencias Naturales-, Phillip Coffey y John Fa -Jersey Wildlife Preservation Trust-.

Dra. Ester Alonso -permanente fuente de consulta- por compartir un minucioso trabajo documental recopilado por muchos y aceptar la realización conjunta de una fase de la investigación.

Alberto Pardo, Antonio Pou, Jesús Aranguren y José Luis Rubio por estar siempre alertas con el desarrollo del proyecto.

Al equipo de Paisaje y Educación Ambiental, Juan Pedro Ruiz, Marta Múgica, César López, Susana Requena, Gisela Pitevill, Belinda Perdomo. Al grupo de encuestadores y transcriptores de datos Yolanda Fulgueiras, Jose Peña, Marta Lapeña, Patricia Pellús, Gema Jimenez, Nohemí Ibarra.

Aquarium J. V. Seijas (Valencia-Venezuela) y a todos los amigos y compañeros de trabajo en Venezuela que siguen atentos los acontecimientos de los zoológicos y la Educación Ambiental.

A Mario, Vanessa y a nuestros familiares por su apoyo.

## RESUMEN

---

La presente investigación se fundamenta en la búsqueda de la *viabilidad* en la gestión de los centros zoológicos en España. Se entiende la viabilidad como el ajuste de los equipamientos a las expectativas de la *Sociosfera*, las cuales se expresan a nivel científico en la Estrategia Mundial para la Conservación en Zoológicos y en el ámbito social en la opinión de los ciudadanos que visitan éstas instituciones.

Para lograr este objetivo se propone un modelo de gestión educativa que permita tomar decisiones acerca de las estrategias de educación ambiental más adecuadas. La validación del modelo, en cuanto a los constructos y sus relaciones, se efectuó a través de un proceso de investigación realizado en tres niveles.

En el primer nivel, se determinaron las características de los núcleos zoológicos a partir de una encuesta postal dirigida a los directores de los centros. Los resultados permitieron analizar las tendencias sobre sus objetivos, organización y funcionamiento. Se concluye, que las actividades que desarrollan estos equipamientos son en orden de prioridad de carácter: recreativo, educativo y por último de conservación e investigación. También se demuestra que existe una asociación significativa entre los objetivos de las instituciones, el tipo de organización y su funcionamiento.

En el segundo nivel de investigación, se entrevistaron usuarios potenciales y reales del Zoo de la Casa de Campo en Madrid. Se determinaron sus valoraciones, preferencias, actitudes y expectativas hacia la fauna, los zoológicos en general y el Zoo de la Casa de Campo en particular. Los usuarios consideran que la razón para la protección de la fauna debe fundamentarse en el mantenimiento del equilibrio ecológico más que en motivos utilitarios o éticos. Los zoológicos deberían centrar sus actividades en desempeñar una clara labor educativa y el Zoo de la Casa de Campo cumple principalmente un objetivo recreativo.

En el tercero y último nivel, se confirmó que la visita al recinto de Serpientes Venenosas en el Zoo de la Casa de Campo en Madrid, induce cambios en la actitud de los jóvenes. La actividad programada, dirigida por un monitor, utilizando material biológico y juegos de simulación, produjo variaciones significativas con relación a los sentimientos, el comportamiento hipotético y los conocimientos de los jóvenes participantes. Los resultados obtenidos demuestran que la evaluación de un programa educativo relacionado con ofidios no debe fundamentarse en el logro de los objetivos terminales. Las creencias basadas en mitos y leyendas influyeron en la efectividad del programa educativo.

En síntesis, se propone fundamentar la planificación educativa en los núcleos zoológicos con base al modelo de decisión para garantizar la viabilidad institucional y gestionar considerando las demandas del ámbito científico y de los ciudadanos.





## SUMMARY

---

The present study is based on the search of the "viability" in the management of zoological centers in Spain. We define "viability" as an adjust of the equipments to the sociosphere's expectations, which are expressed at scientific level in the "World Zoo Conservation Strategy" and in the society by the visitor of these institutions.

It was proposed a educative management model which permit to take decisions about the environmental strategies of education. The model was validated through the study realized at three levels:

First, was determined the features of the zoological centers through the mail-survey applied to the directors of each one. The results allowed analyze the main tendencies of it objectives, organization and functioning. The conclusion was that the activities of these equipments are orientated to the recreation, education and finally conservation and investigation. In addition, the results show a significative correlation between the objectives of the institutions and the different kind of organization and functioning.

As a second part of this investigation, it was interviewed the real and potencial users of the "Zoo de la Casa de Campo" in Madrid. Valuations, preferences, attitudes and expectatives to the fauna were determined. The visitors's opinion were that the main reason to the animal conservation must be to save the biological diversity.

The activities in the zoological centers should be orientated for an educative labour, but the had a recreation objective, mainly.

The results show that the visit to the snake exhibits "Serpientes Venenosas" in the "Zoo de la Casa de Campo" induced changes in the attitudes of the students. Monitor's activities with biological material and simulation games caused significatives variations in the emotional response, hypothetical behavior and the knowledge of these students. The results could indicate that the education program with ophidians can not focused only towards the terminal objectives.

Finally, it was proposed to base the education programs of the zoo centers in the decision model to guarantee the institutional viability and the management of these centers with scientific criteria.



## INDICE

---

<b>Capítulo 1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1	MARCO TEÓRICO	1
1.1.1	GESTIÓN DE LAS INSTITUCIONES ZOOLOGICAS	3
1.1.2	LOS VISITANTES: UNA MUESTRA DE LA SOCIOSFERA	5
1.1.3	LA NECESIDAD DE EDUCAR AMBIENTALMENTE	7
1.2	¿POR QUÉ INVESTIGAR EN LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS?	11
1.2.1	INVESTIGAR PARA EDUCAR	11
1.2.2	INVESTIGAR PARA GESTIONAR	11
1.2.3	INVESTIGAR PARA INNOVAR	12
1.3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.4	OBJETIVOS	13
1.5	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	14
<b>Capítulo 2</b>	<b>LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS EN ESPAÑA</b>	<b>17</b>
2.1	ESBOZO DE LA SITUACIÓN DE LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS EN ESPAÑA	18
2.2	METODOLOGÍA PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN SOBRE LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS EN ESPAÑA	20
2.2.1	DEFINICIÓN DE CONSTRUCTOS Y VARIABLES	21
2.2.2	DISEÑO DE LA MUESTRA	22
2.2.3	INFOZOO: CUESTIONARIO POR CORREO	25
2.2.4	ANÁLISIS DE LOS DATOS	27
2.3	DESCRIPCIÓN DE LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS EN ESPAÑA	31
2.3.1	CARACTERÍSTICAS DE LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS	33
2.3.2	OBJETIVOS	36
2.3.3	ORGANIZACIÓN	38
	A. EMPLEADOS	38
	B. INSTALACIONES	41
	C. ANIMALES	45
2.3.4	FUNCIONAMIENTO	57
	A. ACTIVIDADES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	57
	B. ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN, RECREACIÓN	59
	C. MATERIALES INTERPRETATIVOS	61
	D. CARACTERÍSTICAS DE LOS VISITANTES	63
	E. PREFERENCIAS DE LOS VISITANTES	65
	F. INGRESOS ECONÓMICOS	67
2.3.5	TIPOLOGÍAS DE LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS DESDE UNA PERSPECTIVA MULTIVARIANTE	70



<b>Capítulo 3</b>	<b>ESTUDIO DE VISITANTES</b>	<b>69</b>
3.1	EL ESTUDIO DE VISITANTES.	69
3.2	METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE VISITANTES	71
3.2.1	INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA EN EL ZOO CASA DE CAMPO	73
3.2.3	DISEÑO DE LA MUESTRA	78
3.2.4	LOS CUESTIONARIOS.	84
3.2.5	ANÁLISIS DE LOS DATOS	85
3.3	TIPOLOGÍAS DE LOS USUARIOS	87
3.3.1	EL PERFIL DEL USUARIO	87
	A. GÉNERO	87
	B. EDAD	89
	C. NIVEL DE ESTUDIOS	89
	D. PROCEDENCIA GEOGRÁFICA	89
3.3.2	CARACTERÍSTICAS DE LA VISITA	92
	A. TRANSPORTE	92
	B. TIPO Y TAMAÑO DE LOS GRUPOS	93
3.3.3	COMPORTAMIENTO DE LOS USUARIOS	96
	A. RAZÓN DE VISITA	96
	B. RAZÓN DE NO VISITA AL ZOO	100
	C. LA PLANIFICACIÓN EDUCATIVA DE LOS DOCENTES	102
	D. FRECUENCIA DE VISITA AL ZOO	105
	E. TIEMPO DE PERMANENCIA	107
3.4	PREFERENCIAS Y EXPECTATIVAS DE LOS USUARIOS	110
3.4.1	PREFERENCIAS	110
	A. LOS RECINTOS	111
	B. LAS ACTIVIDADES	113
	C. LOS ANIMALES	115
3.4.2	EXPECTATIVAS	119
	A. INSTALACIONES	121
	B. ACTIVIDADES	123
	C. MATERIALES EDUCATIVOS	127
	D. INFORMACIÓN	130
	E. LOS ANIMALES	132
3.5	LA VALORACIÓN Y LOS OBJETIVOS	135
3.5.1	ZOO CASA DE CAMPO	135
	A. LA CALIDAD	135
	B. LOS OBJETIVOS QUE CUMPLE	138
3.5.2	LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS	139
	A. OBJETIVOS QUE DEBEN CUMPLIR	140
	B. VALIDEZ EDUCATIVA DE LOS ZOOLOGICOS	142
3.5.3	RAZONES PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA	143
<b>Capítulo 5</b>	<b>LA VIABILIDAD DE LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS</b>	<b>179</b>
5.1	MODELO DE GESTIÓN	179
5.1.1	LO DESEABLE DESDE UN ENFOQUE CIENTÍFICO	180
5.1.2	LA OPINIÓN DE LOS USUARIOS	184
	A. LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA	184
	B. LA FUNCIÓN	185
	C. LA VALIDEZ EDUCATIVA	186
	D. EL CAMBIO DE ACTITUD: UNA EXIGENCIA	187



5.2	CRITERIOS PARA LA PLANIFICACIÓN EDUCATIVA . . . . .	189
5.2.1	LA VALORACIÓN DE LA INSTITUCIÓN . . . . .	192
5.2.2	CONOCIENDO NUESTRA AUDIENCIA . . . . .	192
5.2.3	LO QUE OFRECE LA INSTALACIÓN ZOOLOGICA Y LO QUE DESEA EL VISITANTE . . . . .	193
5.2.4	DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL . . . . .	194
	A. LOS OBJETIVOS . . . . .	195
	B. LOS CONTENIDOS . . . . .	195
	C. EL MÉTODO . . . . .	196
	D. LOS RECURSOS . . . . .	197
	E. ACTIVIDADES . . . . .	197
	F. ORGANIZACIÓN . . . . .	198
	G. TEMPORALIZACIÓN Y COSTOS . . . . .	198
	H. LA EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN . . . . .	199
5.2.5	SUGERENCIAS PARA EL ZOO CASA DE CAMPO . . . . .	200
	A. EL TRANSPORTE HACIA EL ZOO . . . . .	200
	B. AJUSTAR LO EXISTENTE . . . . .	201
	C. ANIMALES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN . . . . .	201
5.3	FUTURAS INVESTIGACIONES . . . . .	202
5.3.1	LA GESTIÓN DE LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS . . . . .	202
5.3.2	CON RELACIÓN A LA GESTIÓN DE LOS ZOOLOGICOS EN ESPAÑA . . . . .	203
5.3.3	LOS USUARIOS . . . . .	204
5.3.4	LAS ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL . . . . .	205
	A. EVALUAR LOS CAMBIOS DE ACTITUDES HACIA LOS ANIMALES . . . . .	206
<b>Capítulo 6</b>	<b>CONCLUSIONES</b> . . . . .	207
6.1	PRINCIPALES CONTRIBUCIONES GENERALES . . . . .	207
6.2	CONCLUSIONES . . . . .	208
6.3	RECOMENDACIONES . . . . .	209
	<b>BIBLIOGRAFIA</b> . . . . .	211
	<b>ANEXOS</b> . . . . .	229



*En este capítulo se establece un marco teórico el cual se inicia con la definición de las esferas en las que se desenvuelve el ser humano. A partir de esta reflexión se propone un esquema conceptual que considera tres aspectos: las instituciones zoológicas de las cuales se analizan su evolución, los visitantes de los núcleos zoológicos resaltándose la importancia de definir sus características, valoración y actitudes; y las estrategias de educación ambiental utilizadas con más frecuencia para inducir cambios de actitud hacia el entorno.*

*Seguidamente, se justifican las razones para investigar en los centros zoológicos y se describe el problema con relación al cuestionamiento público hacia algunos centros españoles. Este examen permite definir los niveles de investigación utilizado en el presente estudio.*

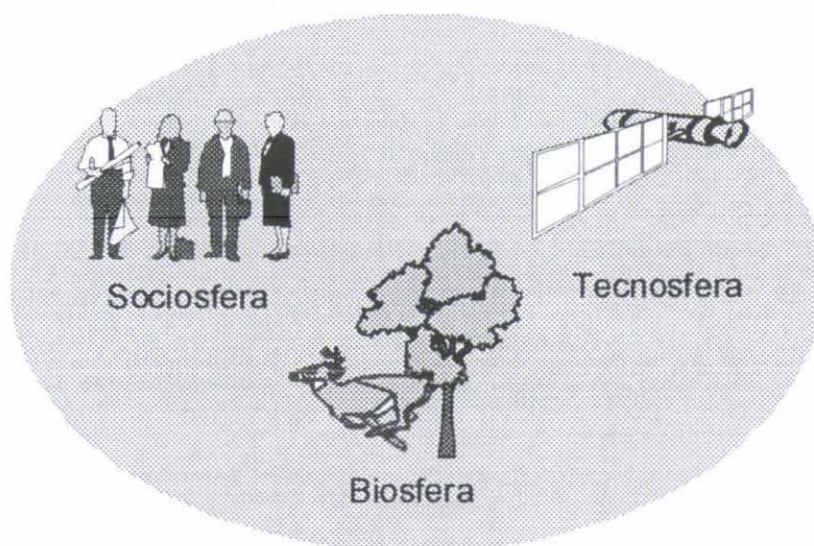
## 1.1 MARCO TEÓRICO

Con la finalidad de proponer un modelo que permita gestionar los núcleos zoológicos basándose en criterios educativos, se identificaron algunos aspectos a ser considerados con la finalidad de definir un marco teórico. Iniciaremos la secuencia de ideas, al igual que lo realiza Pardo (1995), con el esquema simplificado de Kassas y Polunin (1989), Figura 1.1.

Kassas y Polunin consideran que los sistemas o esferas en los que el ser humano se encuentra inmerso son: la Biosfera, la Sociosfera y la Tecnosfera. La **Biosfera** se refiere a la delgada zona de la Tierra, constituida por las capas bajas de la atmósfera, los estratos superiores de la litósfera, la hidrósfera y los seres vivos, incluida la especie humana; interactuando entre sí y con el medio ambiente. La **Sociosfera** comprende el sistema artificial de instituciones desarrolladas por el ser humano, para gestionar las relaciones de la comunidad y con los otros sistemas. Este sistema -suma de instituciones políticas, económicas y culturales de la sociedad- ha evolucionado a lo largo de siglos de historia y adquiere determinadas características dependiendo también de las coordenadas en que nos situemos en el planeta. La **Tecnosfera**, sistema creado por el ser humano y sometido a su control, estaría formada por los asentamientos humanos, organizados en aldeas y ciudades, centros industriales y de energía, redes de transporte y comunicación, canales y vías fluviales, explotaciones agrícolas, etc.



## Esferas en las que participa el ser humano

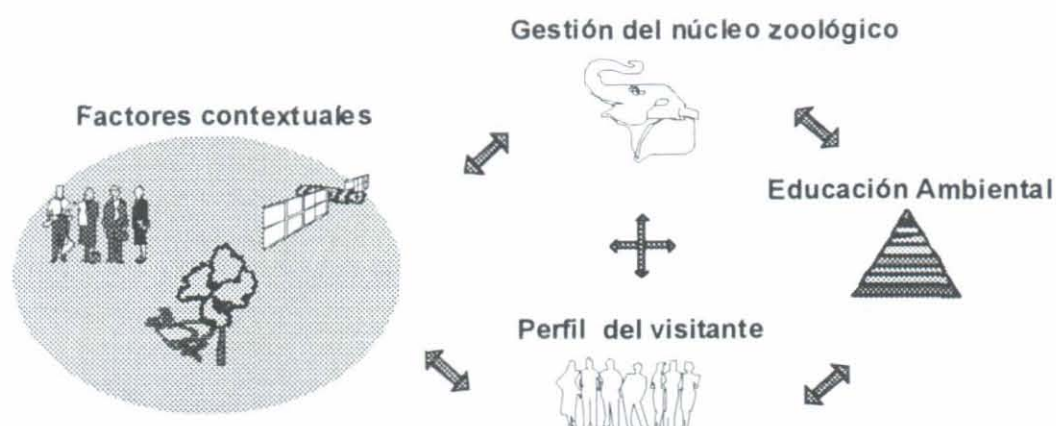


**Figura 1.1.** Los tres sistemas en los cuales se desenvuelve el ser humano Kassas y Polunin (1989).

Entre estos sistemas existen múltiples interrelaciones complejas, siendo la problemática ambiental actual consecuencia de un desajuste entre ellas: la Sociosfera presiona a la Biosfera con una enorme población ávida de recursos y que, después de utilizarlos, devuelve desechos no asimilables por la Biosfera. Ya se ha comprobado, por ello, que de nada sirven los ajustes tecnológicos sin más, porque lo que debe cambiar es la Sociosfera.

Esta investigación se centra en tres aspectos ilustrados en la Figura 1.2: en los **núcleos zoológicos**, instituciones abiertas al público que realizan experiencias que inciden en la comprensión del entorno bajo las modalidades de educación formal y no formal; en los **visitantes**, portadores de los conceptos, valores y actitudes de la sociedad a la cual pertenecen, y en las **estrategias de educación ambiental**, que exigen la selección de determinados conceptos, organización de recursos y la evaluación de la transformación de los valores y actitudes en los receptores. La indagación acerca de estos aspectos y la comprensión de las interrelaciones que ocurren entre ellos, nos permitirá establecer las pautas de gestión adecuadas en un centro zoológico. A continuación describiremos cada uno de los componentes.

## ESQUEMA CONCEPTUAL



**Figura 1.2.** Esquema conceptual en el que se basa la investigación relacionada con núcleos zoológicos.

### 1.1.1 GESTIÓN DE LAS INSTITUCIONES ZOOLOGICAS

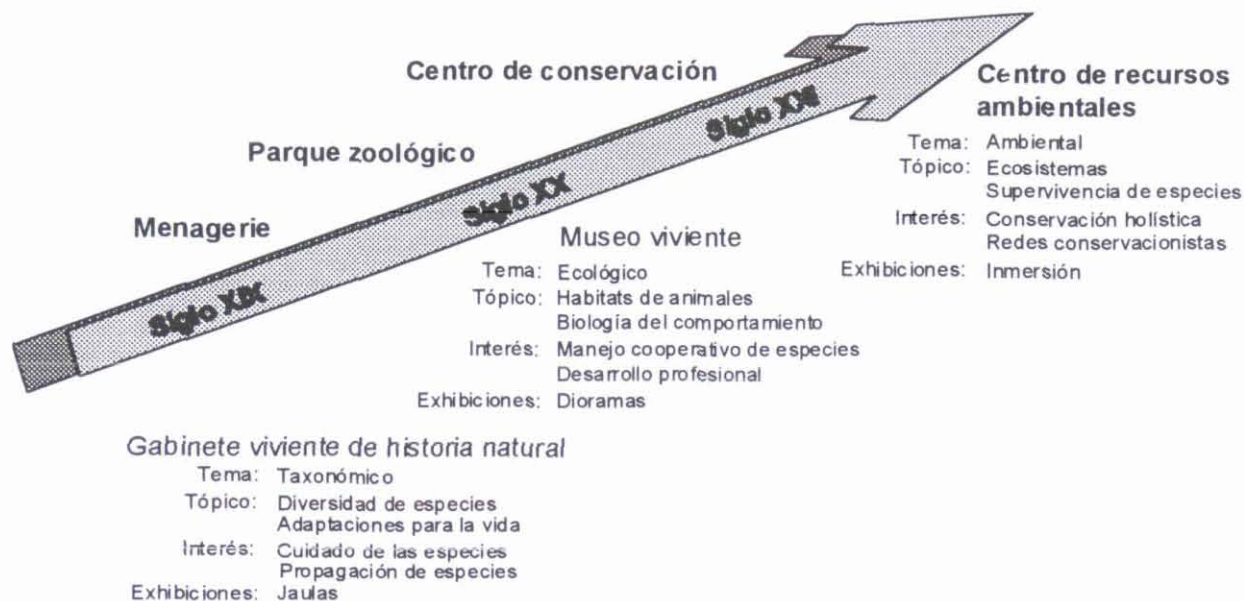
Los centros zoológicos son espacios destinados al mantenimiento de animales en cautividad. Estos equipamientos han evolucionado a través del tiempo en cuanto a su concepción, diseño y objetivos.

La Unión Internacional de Directores de Parques (International Union of Directors of Zoological Gardens, IUDZG), elaboró la Estrategia Mundial de la Conservación en Zoológicos, conjuntamente con la Organización Mundial de Zoológicos y el Grupo de Especialistas de Cría en Cautiverio (Captive Breeding Specialist Group, CBSG) de la Unión Mundial de la Conservación, IUCN (1993) en el documento se ilustra la evolución de los zoológicos y establece la línea a seguir por la comunidad de zoológicos y acuarios para dedicar todo su potencial hacia la conservación, Figura 1.3.

La trayectoria de los zoológicos la resume Bostock (1993) en su libro titulado "Zoológicos y derechos de los animales". En su trabajo realiza una descripción del proceso bajo el subtítulo, "4.500 años de zoológicos y mantenimiento de los animales". Inicia la explicación con los egipcios, quienes estimaban a los animales por motivos religiosos, los consideraban sagrados y los mantenían cerca de los templos. En Mesopotamia, los animales eran utilizados como presentes para los reyes y eran recibidos con beneplácito; sobre todo porque la fauna autóctona había disminuido por la caza y captura. En Grecia también existían las "menageries" pero el énfasis era en las aves cantoras; cisnes y patos vivían sueltos en jardines y se alimentaban de la mano de sus cuidadores. Los romanos contrastan con los griegos por la extraordinaria brutalidad presentada en los coliseos y en los circos. En la



## Evolución de los zoológicos



**Figura 1.3.** Evolución de los zoológicos. Estrategia Mundial de la Conservación en Zoológicos elaborada por la Unión Internacional de Directores de Parques (IUDZG); Grupo de Especialistas de Cría en Cautiverio (CBSG); Unión Mundial de la Conservación (IUCN) 1993.

antigua China, Bostock refiere el famoso "Jardín de la Inteligencia", un lugar diseñado para el disfrute espiritual y en la Europa medieval, las "**menageries**", colecciones de animales propiedades de reyes o nobles. Las *menagerie* constituyen el inicio de los zoológicos actuales, siendo el más antiguo del mundo el zoológico de Schönbrunn en Viena (1752)(Jiménez, 1986).

En el mundo se encuentran abiertos aproximadamente 1.165 centros de los cuales la mayoría están ubicados en Asia (545) y en Europa (300), (Ruiz, 1993a). Los **parques zoológicos** actuales se encuentran en constante cambio y cada institución ha establecido su modalidad. Algunas han realizado sucesivas transformaciones a lo largo de su trayectoria institucional, como el caso del Zoo de Antwerpen en Bélgica que celebró 150 años en 1993 (Baetens, 1993). Otras, como el Zoo de Londres, han ajustado los criterios de gestión ante la posibilidad de un cierre definitivo anunciado en 1992 (Guillery, 1993).

Lo deseable en los zoológicos es su transformación en **centros de conservación** (IUDZG-IUCN/SSC, 1993). Este cambio tiene altas exigencias porque implica: *"enfocar las relaciones sostenibles entre la humanidad y la naturaleza, a través de la demostración de la importancia de los ecosistemas y la necesidad de conservar la biodiversidad; practicar la ética ambientalista en todas las operaciones que ejecutan y cooperar dentro de la red mundial de zoológicos y con otras organizaciones conservacionistas"*. Alcanzar el nivel deseado de centros de

recursos ambientales exige modificaciones en las estrategias de gestión de cada zoológico; es decir un ajuste en cuanto a los objetivos, la organización y el funcionamiento.

Los **objetivos** que pueden cumplir los zoológicos -sin un orden de preferencia- son: conservación, investigación, educación y recreación. Dependiendo de la prioridad que cada institución le asigne a los objetivos se genera un criterio de administración o gestión. Estos criterios se reflejan en la **organización** del zoológico; tanto en la proporción y especialidad de los empleados, como en el tipo de infraestructura y en las características de los animales.

La evolución de los núcleos zoológicos lleva consigo el ajuste de los objetivos y la organización de éstas instituciones. La concepción de los centros como *"gabinete viviente de historia natural"* se fundamenta en la recreación y propicia la visita del público para que observe los animales en jaulas, distribuidos bajo un criterio taxonómico. Progresivamente el objetivo va cambiando y bajo la modalidad de *"museo viviente"*, se presentan los animales bajo un enfoque ecológico, para ello las exhibiciones imitan los hábitats naturales de los ejemplares y se resalta la biología del comportamiento. Finalmente bajo la modalidad de *"centro de recursos ambientales"* los animales se analizan bajo una perspectiva holística y las exhibiciones se diseñan para permitir la inmersión del visitante y consideran las necesidades de los animales.

En correspondencia con los objetivos y la organización existente se desarrolla un determinado **funcionamiento**, el cual se evidencia en las actividades que se realizan, bien sea de índole recreativa, educativa, de investigación y/o de conservación. En resumen, al conocer los objetivos organización y funcionamiento de un núcleo zoológico, podemos establecer cuan cerca está de ser un centro de conservación.

### 1.1.2 LOS VISITANTES: UNA MUESTRA DE LA SOCIOESFERA

El segundo aspecto a considerar dentro del esquema conceptual propuesto son los visitantes. El público que visita los zoológicos es no solamente numeroso sino variado en su composición e incluye todos los niveles y sectores de la sociedad. En muchos países éstos equipamientos son lugares muy populares, Van Linge (1992) señala que el zoológico de Ciudad de México recibe más de 12 millones de visitantes por año, Beijing 11 millones, Moscú 3.5 millones, San Diego 3,3 millones y Tokyo 1. 5 millones.

En los núcleos zoológicos se han realizado algunas investigaciones tendentes a establecer las **características de los visitantes** definida por las variables socio demográficas que marcan el perfil. El **comportamiento** de los usuarios con relación a la razón de visita ( Birney,1988; Wolf y Tymitz, 1981), la frecuencia de visita



(Linton y Young, 1992) y el tiempo de permanencia son algunas de las variables que suministran información para la gestión. También se hace énfasis en establecer en los usuarios las **preferencias** hacia los animales (Surinová, 1971; Polakowski, 1989; Andersen, 1992b), el tipo de recinto (Finlay, James y Maple, 1988) y las **expectativas** hacia las instalaciones en cuanto a los atributos deseables (Linton y Young, 1992).

Es importante resaltar que los visitantes de los núcleos zoológicos son expresión de la Sociosfera a la cual pertenecen; dominan información de la biosfera y a su vez están familiarizados con elementos de la Tecnosfera. Si se desea motivarlos y eventualmente incorporarlos al proceso de conservación del sistema, es necesario establecer sus **valores**.

Una reflexión interesante publicada bajo el título: *Una ciencia para la supervivencia: Valores y Biología de la Conservación* por Barry y Oelschlaeger (1996) señala que "la práctica de la biología de la conservación se autoderrota si no considera activa y continuamente las cuestiones de valores que la moldean. Es equivocado pretender que extinciones masivas se evitarán con la adquisición del *conocimiento positivo* por sí solo. Al no reconocer tal perspectiva abiertamente,...(la naturaleza social del conocimiento científico)..la biología de la conservación se volvería una mera subdisciplina de la biología, intelectual y funcionalmente estéril e incapaz de evitar una extinción antropológica masiva".

Los valores culturales que caracterizan a una sociedad no pueden observarse directamente sino que deben ser inferidos de varios productos culturales predominantes de las sociedades (Ros y Schwartz, 1995). Los valores predominantes de las sociedades también han sido inferidos mediante el estudio de los valores de los individuos.

La valoración hacia los centros zoológicos ha sido estudiada por Serrell, (1977) A través de adjetivos solicitó a los visitantes que describieran el John Shedd Aquarium (U.S.A) dando como resultado una escala que clasificó a la institución como lugar informativo, especial para el entretenimiento, educativo y recreativo. La participación de los zoológicos en el aspecto educativo puede centrarse en inducir un cambio favorable en **las actitudes** del público hacia los animales y el entorno.

Desde un enfoque psicológico se puede definir la actitud como la evaluación que realizamos a las situaciones, objetos o personas (Ornstein y Carstensen, 1991). La actitud se centra en tres componentes: el *cognitivo*, el cual consiste en la información que manejan los individuos, el *afectivo*, referido a los sentimientos de las personas y que determina las preferencias entre distintos tipos de ambientes, animales, actividades; y finalmente el componente *comportamental*, entendido como la acción que realizamos frente a determinado elemento.

Si bien las investigaciones que relacionan las actitudes ambientales con el comportamiento presentan dificultades metodológicas (Tarrant y Cordel, 1997), la



tendencia general es a aceptar esta asociación (Stern y col, 1995) y definir la actitud como una escala de valores internos que poseen los individuos, que determinan su forma de pensar y actuar (Benayas, 1992). Es por ello que a partir del análisis de la tipología de los usuarios de los núcleos zoológicos, las preferencias, las expectativas y la actitud hacia la fauna, se podrán definir las estrategias de educación ambiental más idóneas.

### 1.1.3 LA NECESIDAD DE EDUCAR AMBIENTALMENTE

Para influir en la Sociosfera y mantener la Biosfera, es preciso modificar los enfoques y las actitudes de los humanos, lo cual tiene una clara incidencia sobre la educación en general y especialmente, en la educación ambiental.

El término de educación ambiental se ha transformado desde las primeras reuniones internacionales hasta los actuales momentos. Recordaremos la definición de educación ambiental ofrecida por el Congreso Internacional de Moscú, y que reflejamos a continuación (UNESCO-PNUMA, 1987).

*"La educación ambiental se concibe como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad toman conciencia de su entorno y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad que les permitirán actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente".*

(Congreso Internacional de Moscú, 1987)

Este *proceso* implica variaciones en los conceptos, valores y actitudes. A nuestro juicio, los **conceptos** en educación ambiental han evolucionado pasando desde planteamientos esencialmente informativos -centrados en la ecología y la conservación-, a otros, con una perspectiva social y profunda de transmisión de valores, la doble dimensión local y global de las cuestiones ambientales, con un enfoque sistémico y el desarrollo sostenible.

Los **métodos** que se pueden utilizar para la adquisición de estos conceptos han variado en la breve historia de la educación ambiental, Terradas (1983) diferencia las concepciones por las cuales han evolucionado, desde una visión *ambientalista* en contraposición con la visión *pedagógica*. La visión ambientalista se origina en Estados Unidos entre los años 60 y 70, en donde se resalta la visión apocalíptica de los problemas ambientales. La publicación de materiales didácticos y la realización de programas con actividades que intentan propiciar actitudes y comportamientos en favor del entorno.

Una aproximación metodológica con un enfoque pedagógico, integra el contacto directo con los problemas ambientales, la percepción del entorno, la observación y la comprensión, el análisis experimental y la sensibilización emotiva; es decir el objetivo metodológico es la transformación de la conducta humana. Por otra parte Tello y Pardo (1996), establecen que no existe una decantación clara a favor de un determinado método que actúe como eje para el desarrollo de las estrategias de educación ambiental.

La Unión Europea resume de los numerosos métodos pedagógicos, siete relativos a la educación ambiental (Giolitto y col, 1997) los cuales son: expositivos, interrogativo, sensibles, científico, de resolución de problemas, proyectos de investigación, y método educativo respecto a los valores.

De los métodos citados destacaremos especialmente dos: el método "sensible" y el método educativo respecto a los "valores". El método sensible tiene tres enfoques: sensorial, lúdico y la representación de papeles-identificación con los diferentes agentes de una situación de conflicto-. El método de valores consiste en analizar los comportamientos ambientales, desde esta perspectiva, como el respeto a la naturaleza y a los demás, la responsabilidad, el compromiso y la solidaridad. El análisis se centra en las decisiones ambientales adoptadas oficialmente y la toma de decisiones personales en función de valores considerados prioritarios.

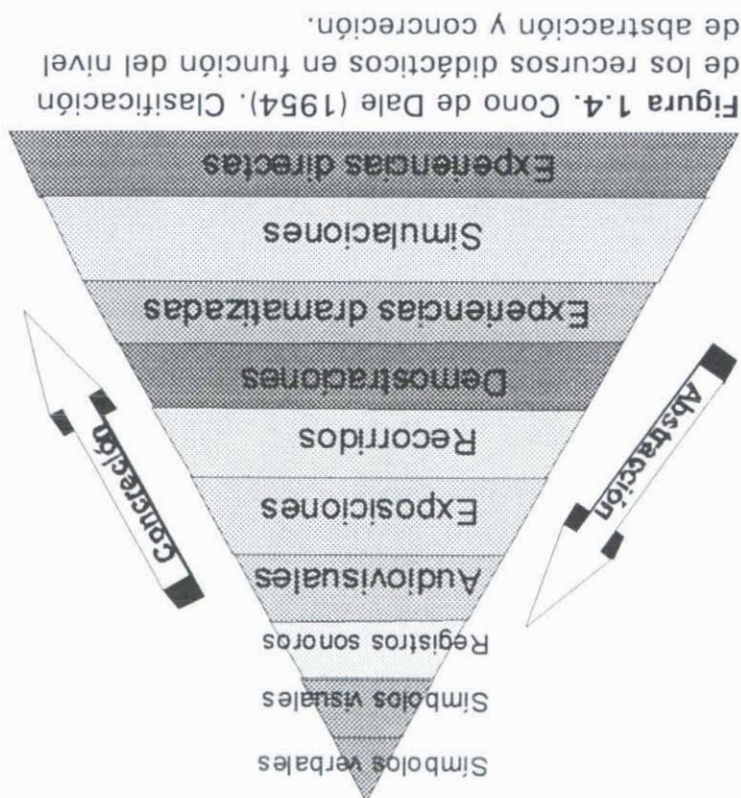
El diseño de las estrategias educativas para lograr la adquisición de los conceptos a través de la aplicación de los métodos descritos varían dependiendo de el ámbito formal o no formal en el cual se realice la actividad (Gutiérrez, 1995).

La educación ambiental en el ámbito formal se basa en la consideración de las ideas previas del alumnado, el planteamiento de problemas, las unidades didácticas como propuestas, la interacción, la importancia de las actitudes y el cambio en el papel del alumno y profesor, todo ello fundamentado en la psicología del aprendizaje, la didáctica de las ciencias y las orientaciones medioambientales (Tello y Pardo, 1996).

La educación ambiental en el ámbito no formal, considera los principios metodológicos del enfoque pedagógico y coincide con el objetivo de transformación de la conducta humana; sin embargo utiliza contenidos básicos, analiza especialmente el mapa de conceptos de los receptores y debe transmitir mensajes breves y específicos en las pautas de cambio. La educación ambiental en ámbito no formal; en algunas oportunidades se apoya en investigaciones de psicología ambiental, estrategias de marketing y publicidad.



## Cono de experiencias



Los **recursos** que se pueden utilizar para aplicar estos métodos son diversos y de distintos niveles de complejidad. E. Dale (1991) realiza en 1954 una síntesis, resultado de numerosos estudios e investigaciones, sobre la eficacia de los medios audiovisuales. Su propuesta -aún cuando está superada por los avances tecnológicos- no deja de estar vigente y nos permite mantener un esquema para organizar las actividades de educación ambiental tanto en el contexto de núcleos zoológicos como en otro ámbito o área de conocimiento.

En la Figura 1.4, se observa la clasificación de Dale en un *continuum* de forma cónica, en cuya base se encuentran las experiencias sensoriales directas -el nivel más concreto- y sobre la que se sitúan otras experiencias que van aumentando gradualmente en abstracción y generalidad; hasta llegar a los símbolos verbales, el nivel más abstracto de contacto con la realidad.

Los **símbolos verbales** más utilizados son las charlas y conferencias y especialmente la narración de cuentos en el caso de los niños. Este recurso se refuerza en algunas oportunidades con **símbolos visuales**: fotografías, diapositivas y materiales impresos (monografías, guías didácticas, folletos) entre otros. Los **registros sonoros**, comprenden diversas fuentes; desde sonidos urbanos, elementos de la naturaleza hasta las canciones. Las películas, los vídeos y los programas de televisión, están comprendidos en el grupo de los **audiovisuales** y conforman un conjunto de recursos que combinan la imagen, el sonido y el



movimiento; lo cual les adjudica un alto nivel de aceptación entre los usuarios de diferentes edades.

Las *exposiciones* pueden clasificarse, dependiendo de la duración, en temporales o permanentes y según el nivel de participación del público en interactivas y no interactivas. Los materiales utilizados son variados: paneles, modelos, material biológico, ejemplares vivos, y componentes electrónicos. En el caso específico de los equipamientos zoológicos, las exposiciones de animales tienden a sufrir transformaciones en su concepción; desde jaulas, pasando por dioramas que imitan los hábitats naturales, hasta las exhibiciones de inmersión, en las cuales el visitante está virtualmente dentro del hábitat con los animales.

Los *recorridos* incluyen las excursiones y los circuitos en áreas naturales o entornos urbanos y son modalidades que han ofrecido excelentes resultados. Los puntos de interés pueden estar señalados en un material impreso o en letreros sobre el terreno. Los circuitos reciben diferentes denominaciones como Sendas de la Naturaleza, o Itinerarios interpretativos, entre otros.

Las *demonstraciones* son actividades que logran motivar a los receptores de manera muy especial. Consiste en enseñar material biológico, organismos vivos u objetos reales relacionados con el concepto que se desea transmitir. Dado que el participante no está familiarizado con estos elementos se genera curiosidad y eventualmente la interacción. Por otra parte, los juegos ecológicos, los juegos de simulación, teatro y títeres son algunas de las modalidades que se consideran en la categoría de experiencias *dramatizadas*.

Las *experiencias reconstruidas o simulaciones* son actividades que se pueden realizar en espacios o edificaciones fabricadas para tales efectos; las cuales se decoran y utilizan elementos pertenecientes al entorno que se desea ejemplificar y se maneja la escala del tiempo como elemento de reflexión -pasado, presente o futuro-. El usuario es el protagonista y actúa en consonancia con el contexto. Esta modalidad es utilizada especialmente en museos, centros de interpretación, lugares históricos y granjas escuelas, entre otros. Finalmente las *experiencias directas* son las actividades que se realizan en los entornos reales y en el caso específico de los núcleos zoológicos lo entenderemos como aquellas actividades en las cuales se induce el contacto con los animales.

Existe un cuerpo de conocimientos con relación al aprendizaje en un ámbito no formal de museos y zoológicos el cual es estable y se ha logrado lentamente. (Birney, 1988). Se han producido una variada gama de estrategias dirigidas al público que visita los zoológicos (Andersen,1992; Kreger y Mench,1995; Seger,1992) así como la utilización de diferentes recursos (Bitgood,1993; Derwin y Piper,1988). De igual manera para la realización de mejoras institucionales se ha optado por conocer la opinión de los visitantes (Boone y Britt,1994) y de los profesores como receptores de talleres educativos (Barraza, 1992).

Entenderemos por lo tanto las estrategias de educación ambiental, en núcleos zoológicos el arte de seleccionar los conceptos, los métodos y los recursos considerando las características socioculturales e intereses del receptor para garantizar el logro del objetivo deseado: una actitud favorable hacia el entorno.

## **1.2 ¿POR QUÉ INVESTIGAR EN LOS NÚCLEOS ZOOLOGÍCOS?**

Los zoológicos son instituciones creadas por el ser humano que influyen en su historia reciente. Estos equipamientos han cumplido diferentes objetivos de acuerdo al desarrollo de la cultura y se demanda de ellos nuevas funciones en virtud de la problemática ambiental existente. Es por ello que se desea:

### **1.2.1 INVESTIGAR PARA EDUCAR**

Si deseamos transmitir un nuevo estilo de vida individual y colectivo -más integrado y respetuoso con los procesos naturales- y desarrollar programas y actuaciones de carácter educativo, que inciten y provoquen un cambio profundo y progresivo de las escalas de valores y actitudes dominantes en la sociedad actual, (Benayas, 1992); es necesario identificar, registrar y evaluar permanentemente los cambios inducidos.

Si conocemos qué tipo de actuaciones educativas son las más eficaces, podremos ir construyendo unos cimientos firmes donde sustentar líneas de actuación que consigan un cambio apreciable en las actitudes que la sociedad mantiene hacia su entorno.

### **1.2.2 INVESTIGAR PARA GESTIONAR**

Si se desea atraer al ciudadano a núcleos zoológicos con unos nuevos objetivos y aplicar estrategias de comunicación más eficaz -en directa competencia con otras formas de diversión-; es necesario realizar investigaciones que evidencien: la valoración del público hacia la fauna, sus preferencias e intereses y especialmente las actividades que induzcan cambios de actitud hacia los animales y garanticen la viabilidad de las instituciones zoológicas.



### 1.2.3 INVESTIGAR PARA INNOVAR

Es necesario descubrir la manera de involucrar a los visitantes, no solamente en labores de educación, sino también de conservación e investigación, de acuerdo a su perfil; es decir, edad, sexo, preferencias e intereses.

Si bien existe un esquema de evolución de los zoológicos en el cual el Centro de Recursos Ambientales es una de las fases propuesta por los especialistas en la *Estrategia Mundial de la Conservación en Zoológicos*; cabría pensar en la posibilidad de otras modalidades de equipamientos que se pudiesen generar, al igual que el proceso de diversidad de las especies en la naturaleza, adaptadas a determinados ecosistemas.

## 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir de las visitas exploratorias a núcleos zoológicos y de la información documental obtenida, se estableció que estos equipamientos están en diferentes fases de evolución. En algunos se percibía una situación estacionaria, otros realizaban remodelaciones o ampliaciones e inclusive con frecuencia se inauguraban nuevos equipamientos. No obstante, el problema se centró en los siguientes antecedentes:

- En algunos sectores de la sociedad española se produjeron fuertes polémicas, con un carisma ético, por la pérdida de la libertad de los animales y las condiciones de cautividad, razón por la cual, propiciaban la total eliminación de estas instalaciones poniendo en duda validez educativa de los núcleos zoológicos.
- Otros sectores, previa evaluación de las instalaciones zoológicas con un enfoque educativo, científico y conservacionista; las clasificaban en niveles de acuerdo a la transformación requerida, siendo el último nivel el cierre inmediato de los centros donde se habían observado deficiencias en el funcionamiento, infraestructura o gestión de los animales (ADENA/WWF, 1993).
- Se desconocía la opinión de los usuarios sobre el tema de zoológicos, especialmente si cumplían -a juicio de los ciudadanos- una función en la sociedad. Esto, unido al hecho que los gestores asumen decisiones con relación a los animales, instalaciones y actividades 'suponiendo' las preferencias y expectativas de los usuarios.

A partir de estos antecedentes, se enunciaron las siguientes preguntas:

¿Cuál es la razón para la protección de la fauna en opinión de los ciudadanos?

¿Cuál es la opinión de los ciudadanos con relación a la función que los núcleos zoológicos deben cumplir en la sociedad?

¿Puede cambiar la actitud hacia la fauna la visita a un núcleo zoológico?.

¿Cuál es la situación de los núcleos zoológicos en España con relación a sus objetivos, la organización y el funcionamiento?

¿Los usuarios tienen expectativas específicas con relación a lo que ofrecen los núcleos zoológicos?

¿Es posible hacer una propuesta de gestión que considere los objetivos deseables de los núcleos zoológicos desde un enfoque ambiental, la opinión de los usuarios y las características organizacionales de éstas instituciones?

#### 1.4 OBJETIVOS

Los objetivos de investigación fueron los siguientes:

1. Establecer la razón de protección de la fauna en opinión de los ciudadanos
2. Conocer la opinión de los ciudadanos con relación a la función que los núcleos zoológicos deben cumplir para satisfacer sus expectativas
3. Analizar las instalaciones zoológicas del estado español a fin de conocer las estrategias de gestión vigentes y evaluar la oferta recreativa, educativa, de conservación e investigación.
4. Determinar lo que prefieren y desean los usuarios con relación a los objetivos, organización y funcionamiento de un núcleo zoológico específico el Zoo de la Casa de Campo en Madrid.
5. Probar estrategias de comunicación que induzcan a cambios de actitudes hacia las serpientes en grupos de visitantes de la exhibición Serpientes Venenosas en el Zoológico de la Casa de Campo en Madrid.
6. Proponer un modelo de gestión basado en criterios educativos, que considere la viabilidad de los núcleos zoológicos en España.



## 1.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Con la finalidad de obtener información de la opinión de los usuarios, la tipología de los núcleos zoológicos en España y las variaciones en las actitudes de los visitantes con relación a las serpientes, se planificó un estudio estructurado en tres niveles el cual se ilustra en la Figura 1.5.

La investigación se inició en el Nivel I, con un análisis de los equipamientos zoológicos, a través de un cuestionario enviado por correo a los directores de los centros. La metodología utilizada para la elaboración del instrumento y el resumen de las características de los centros zoológicos participantes se resume en el Capítulo 2.

En el Nivel II se seleccionó el Zoo Casa de Campo, ubicado en Madrid y se realizó un estudio de visitantes para conocer la caracterización, sus preferencias y expectativas. Se les solicitó a los entrevistados la razón de protección de la fauna, la valoración los núcleos zoológicos en general y la valoración hacia el Zoo Casa de Campo. El método utilizado para la elaboración de los cuestionarios, la aplicación y los resultados obtenidos se describen en el Capítulo 3.

En el Nivel III de investigación, se midieron las variaciones de la actitud en jóvenes de 6º y 8º curso hacia las serpientes. Para ello se observaron los cambios generados en los aspectos afectivos, comportamental y cognitivo bajo tres condiciones experimentales. El diseño del experimento y sus resultados se presentan en el Capítulo 4.

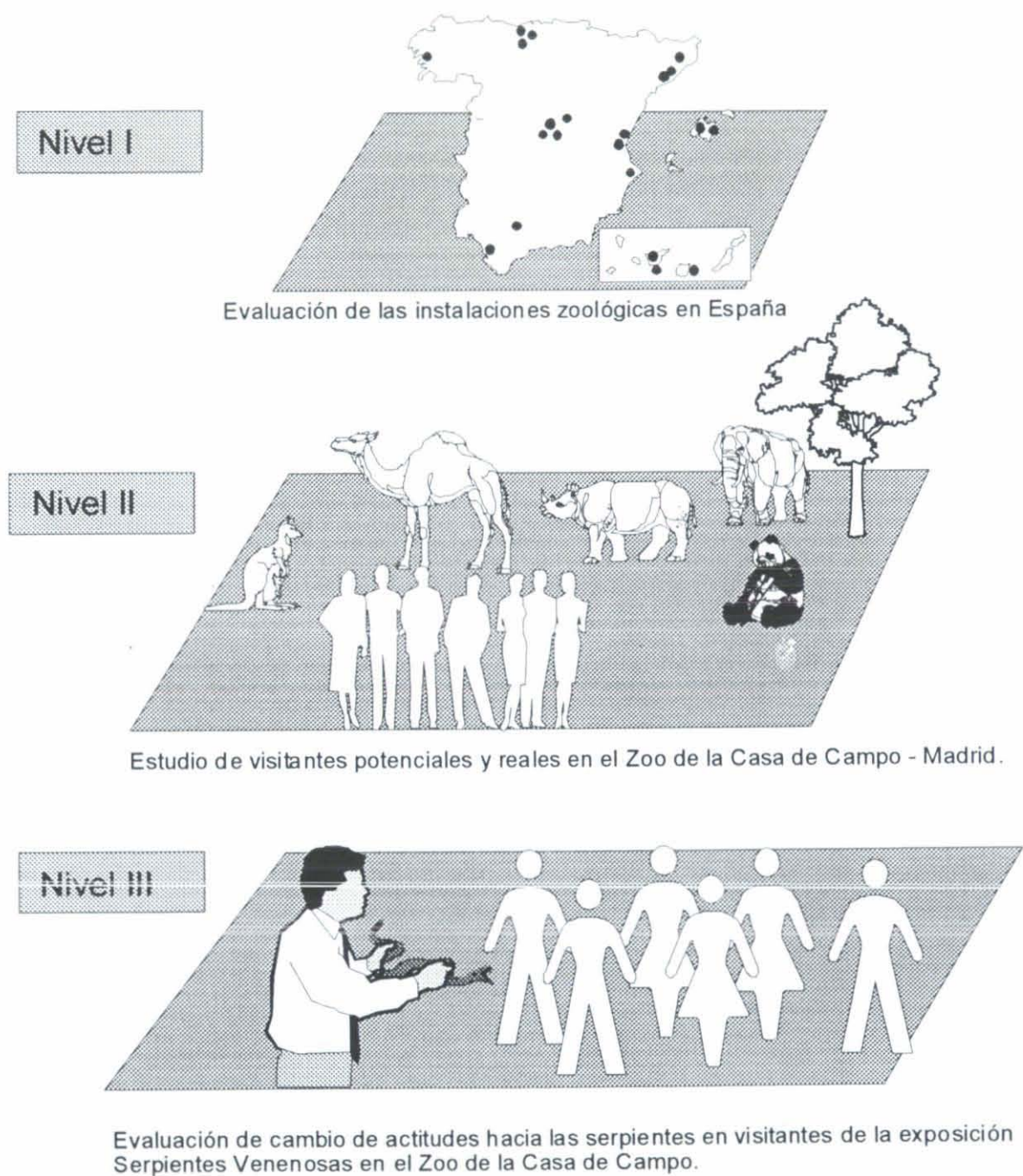
En el Capítulo 5 se responden las interrogantes enunciadas en la introducción y a partir de los resultados obtenidos se propone un modelo para decidir acerca de las estrategias más idóneas en un núcleo zoológico basado en el principio de *viabilidad*. La validación del modelo se efectúa al analizar: los núcleos zoológicos españoles con relación a la Estrategia Mundial de Conservación en Zoológicos, lo que desean los ciudadanos entrevistados y lo que ofrecen las instalaciones zoológicas. Del análisis de las preferencias y las expectativas de los visitantes y las variaciones de las actitudes obtenidas con el programa educativo con serpientes, se obtienen criterios para la planificación educativa.

Los aportes, las conclusiones y las recomendaciones finales de la investigación se presentan en el Capítulo 6.

En resumen, en este capítulo introductorio se estableció un marco teórico que permitió proponer un esquema conceptual que consideró la gestión del equipamiento, las características de los visitantes y las estrategias de educación ambiental. Una vez justificada la necesidad de investigar en las instalaciones zoológicas, se presentó el problema en el ámbito español y se definieron los objetivos y el diseño de la investigación.



## FASES DE LA INVESTIGACIÓN



**Figura 1.5.** Diseño de investigación en núcleos zoológicos organizado por niveles.



*En el presente capítulo se pretende establecer las características principales de las instituciones zoológicas en España, para ello se realizó un estudio transversal que permitiera obtener información de las mismas variables en el mismo período de tiempo.*

*En la primera parte del capítulo se describe la situación de los equipamientos zoológicos en España. Seguidamente se explica la metodología utilizada para obtener información desde la fase exploratoria, hasta los criterios empleados para el análisis de los datos obtenidos a través del cuestionario. En la tercera parte del capítulo se analizan los resultados para finalmente pasar a describir las tipologías de los núcleos zoológicos en función de sus características objetivos, organización y funcionamiento <sup>1</sup>.*

### 2.1 ESBOZO DE LA SITUACIÓN DE LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS EN ESPAÑA

En España no existe un inventario oficial de zoológicos, razón por la cual el obtener esta información no resulta fácil. En nuestro estudio se han consultado a diversos autores que han recopilado información al respecto. Ballesteros, (1985) refiere la existencia de 20 instalaciones y especifica que siete equipamientos no respondieron a una encuesta cuya fecha de cierre fue el 12 de diciembre de 1984. Jiménez dos años más tarde (1986) señala un número mayor de instalaciones zoológicas (39) y expresa que en los últimos años han cerrado 6 zoológicos y 4 safaris.

El funcionamiento de estas instituciones estaba regulado por el Decreto 1119/75, del 24 de abril, sobre autorización y registro de núcleos zoológicos y la Orden de 28 de julio de 1980 del Ministerio de Agricultura. Recientemente, cada Comunidad Autónoma ha iniciado la elaboración de una legislación que regule estas actividades. La Junta de Andalucía elaboró en 1991 un breve informe analizando la situación de los parques zoológicos y afirmaba que los centros andaluces estaban lejos de los requisitos mínimos para el mantenimiento de animales propuestos por la Comisión de las Comunidades Europeas, según el documento

---

<sup>1</sup>La obtención de los datos de este nivel de investigación fue realizada conjuntamente con la Dra. Ester Alonso, en el Laboratorio de Ecología Humana, Paisaje y Educación Ambiental del Departamento Interuniversitario de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, con el objetivo de unir esfuerzos en la adquisición de información básica sobre los zoológicos que contribuyera a enriquecer el desarrollo de ambos trabajos de investigación.



COM(91) 177 Final, Bruselas, 30 de agosto de 1991. (Junta de Andalucía, Informe 1992).

El debate con relación a los zoológicos en España tiene múltiples elementos, de los cuales cabría mencionar los aspectos éticos, de la pertinencia o no de mantener animales en cautiverio, aspectos técnicos, del verdadero aporte a la conservación de las especies e incluso en el ámbito pedagógico se expresan dudas acerca del valor educativo de los zoológicos.

En 1991 ADENA/WWF revisa la situación de los zoológicos y safaris a través de entrevistas a los cuidadores, directivos y responsables de los equipamientos. En su informe expresa que ninguno de los centros cumple las expectativas en cuanto a la función educativa, científica y conservacionista que deberían tener. Reconoce, sin embargo, que existen grandes diferencias en la estructura y filosofía de los equipamientos y por ello los agrupa en tres modalidades (ADENA, 1993): Grupo A: Los mejores pero con necesidad de cambio; Grupo B: Centros que necesitan transformación inmediata y progresiva y en el Grupo C incluye los equipamientos para los cuales recomienda el cierre inmediato basándose en las deficiencias en el funcionamiento, infraestructura o manejo de los animales.

A partir de estas consideraciones en las que se observa el cuestionamiento hacia los centros zoológicos en España y las expectativas enunciadas en la Estrategia Mundial de la Conservación en Zoológicos (IUDZG-IUCN/SSC, *ob. cit*) acerca de la necesidad de evolución de estas instituciones hacia centros de conservación y el apoyo que pueden brindar a la educación ambiental (CONCER, 1994c), se establecieron como objetivos e hipótesis de investigación los siguientes:

## OBJETIVOS

Analizar los centros zoológicos del estado español a fin de conocer las estrategias de gestión vigentes.

Evaluar la oferta de actividades recreativas, educativas, de conservación e investigación de los núcleos zoológicos.

## HIPÓTESIS

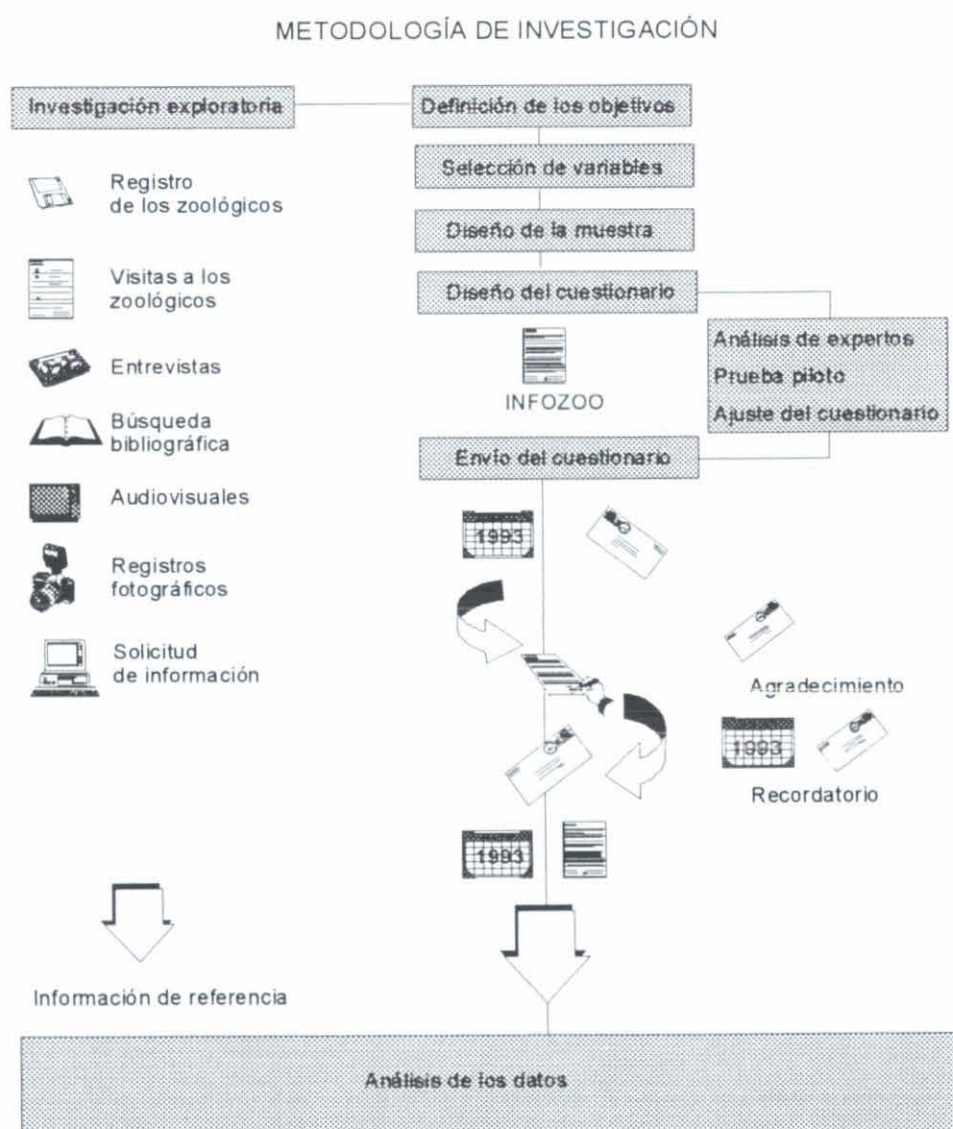
Existen diferentes tipologías de equipamientos zoológicos en España, lo cual a su vez se traduce en diferencias en cuanto a sus objetivos, organización y funcionamiento.

Es posible establecer los objetivos de las instalaciones zoológicas en España a partir del análisis de la estructura y la organización existente.

## 2.2 METODOLOGÍA PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN SOBRE LOS NÚCLEOS ZOOLOGÍCOS EN ESPAÑA

La Figura 2.1. resume la metodología utilizada para obtener información de los centros zoológicos en España.

La investigación exploratoria nos permitió conocer la situación los zoológicos en el ámbito internacional, latinoamericano y español y a través de la recopilación de material documental y utilizando una guía para reportaje gráfico de zoológicos



**Figura 2.1.** Metodología de investigación en los núcleos zoológicos en España.

(Anexo 1), se logró obtener información de referencia para el análisis de los datos. A continuación se describe cada una de las etapas.

2.2.1 DEFINICIÓN DE CONSTRUCTOS Y VARIABLES

Tal como señala Bisquerra (1989) en las investigaciones científicas se utilizan conceptos formales que reciben el nombre genérico de constructos hipotéticos. Los **constructos** son modelos supuestos, con una estructura y unas funciones, en base a los cuales se pretende explicar determinados fenómenos. Por

CONSTRUCTOS	VARIABLES CONSTITUTIVAS	VARIABLES OPERATIVAS
TIPOLOGÍAS	Características	Ubicación Transporte Promotores Tiempo de creación Tamaño Afluencia de visitantes
OBJETIVOS	Recreación Educación Conservación Investigación	Prioridades
ORGANIZACIÓN	Personal  Instalaciones  Animales	Total de empleados Empleados por especialidad Empleados Dpto Educación  Instalaciones para visitantes Instalaciones internas  Total de especies Grupos taxonómicos Procedencia Criterios de agrupación Recintos
FUNCIONAMIENTO	Actividades  Características de los visitantes  Ingresos	Conservación Investigación Educativas Recreativas  Proporción de visitantes por edades Preferencias animales Preferencias instalaciones  Costo entrada Fondos adicionales

Figura 2.2. Constructos y variables seleccionadas para la investigación en núcleos zoológicos.



otra parte están las **variables**; es decir una cualidad o aspecto en el cual difieren los individuos. Se asignan valores a los sujetos en función de esa 'variable'. El concepto variable se opone a 'constante', que se refiere a las características que sólo pueden tomar un mismo valor para todos los sujetos

Para Bisquerra los constructos y las variables están íntimamente relacionados, de tal forma que constituyen, en cierta manera, las dos caras de una misma moneda. Los constructos hipotéticos se consideran como variables latentes, no observables directamente por el investigador. Para estudiar los constructos, o variables latentes, lo que se hace es analizar unas variables observables que funcionen como 'indicadores' del fenómeno no observable.

Tomando en consideración estas definiciones de constructos y variables, se han establecido cuatro constructos para el análisis de los núcleos zoológicos. Tal como se muestra en la Figura 2.2. los constructos están definidos por las **características** generales o rasgos de identidad de los centros zoológicos españoles, los **objetivos** que cumplen, la **organización** que mantienen y el **funcionamiento**. De cada constructo se desprenden las variables, las cuales se pueden definir de forma *constitutiva* y de forma *operativa* (Bisquerra, 1989). En el primer caso se identifican con el constructo y se refieren a la esencia del fenómeno. Por otra parte, una definición operativa consiste en describir las acciones a realizar para medir o manipular una variable. En nuestro estudio hemos utilizado ambas modalidades. En primera instancia hemos realizado una definición constitutiva de las variables a partir de los constructos y posteriormente a cada variable constitutiva se le ha asignado una o más, variables operativas.

### 2.2.2 DISEÑO DE LA MUESTRA

En la Figura 2.3 se puede observar el diseño de la muestra con la que se ha trabajado a fin de lograr la información. Para obtener el **marco muestral** fue necesario reconstruir el universo del total de centros zoológicos debido a que no existía un registro oficial de los equipamientos en España. Para ello se elaboró una base de datos, con los nombres de los equipamientos, las direcciones e información complementaria, a partir de fuentes bibliográficas y entrevistas con especialistas.

Se utilizó igualmente, el listado de diferentes instituciones relacionadas con los centros zoológicos; entre ellas cabe mencionar la Asociación Española de Zoológicos y Acuarios (AEZA), el International Zoo Yearbook (IZY) y la Coordinadora Española de Centros de Recuperación de Fauna Salvaje (CONCER). El número de núcleos zoológicos era impreciso; por ejemplo, en el año 1991 el International Zoo Yearbook (IZY) incluye en su publicación de zoológicos y acuarios del mundo, la totalidad de 11 equipamientos españoles y AEZA señala 12 miembros afiliados en el año 1993.

## DISEÑO DE LA MUESTRA

## OBJETIVOS

Establecer las características de las instalaciones zoológicas en cuanto:

- Objetivos
- Organización
- Funcionamiento



## UNIVERSO

Marco muestral: Registro de zoológicos españoles

- Asociación Española de Zoológicos y Acuarios
- Coordinadora Nacional de Centros de Rehabilitación de Fauna Salvaje
- International Zoo Yearbook
- Fuentes bibliográficas



## TAMAÑO

Instalaciones zoológicas abiertas al público

45

Muestra definitiva:  
Instalaciones que respondieron el cuestionario INFOZOO

23



## PROCEDIMIENTO DE MUESTREO

Fases del muestreo: en una sola etapa.

Tipo de muestro: Aleatorio simple  
Envío del cuestionario INFOZOO a los zoológicos abiertos al público.



## CONTROL Y VERIFICACIÓN

Control: Revisión de los datos transcritos a la hoja de cálculo.

Verificación: Revisión de la frecuencia de los diferentes tipos de núcleos zoológicos.



## ESTIMACIÓN Y ERRORES DE MUESTREO

Estimadores:

Variables nominales: Moda, porcentaje y razón de variación.

Variables ordinales: Mediana, porcentaje, rango y recorrido.

Variables de razón: Media, desviación estándar y coeficiente de variación.

Procedimiento: Puntual y por intervalos.

Error de muestreo : Absolutos o relativos.

Intervalos de confianza: 0,05



Figura 2.3. Diseño de la muestra para la investigación de centros zoológicos.



Para decidir acerca del **tamaño de la muestra** y a la vista del objetivo trazado, se estableció como criterio de selección los centros abiertos al público, y a partir de allí se elaboró una nómina con 45 instituciones, quedando por lo tanto una población plenamente definida e identificable. (Anexo 2)

En relación al **procedimiento de muestreo**, la selección última de las unidades, se realizó por muestreo aleatorio simple. Generalmente, se obtienen al azar los elementos que van a pertenecer a la muestra, con una tabla de números aleatorios. En nuestro caso, a partir del listado de las instituciones abiertas al público, para el año 1993<sup>2</sup>, se envió el cuestionario postal y la participación en la muestra lo determinaron los propios equipamientos que devolvieron el cuestionario cumplimentado.

Una alternativa interesante para el diseño de la muestra hubiera sido realizar un muestreo aleatorio estratificado (Rodríguez, 1993), en el cual, a partir de las clases de equipamientos definidos en la investigación exploratoria -zoológicos, acuarios, oceanarios- se asignara una afijación proporcional para cada estrato. Sin embargo esta opción de muestreo no se utilizó dado que el tamaño de la población es pequeña y había más probabilidades de obtener información de los equipamientos a través del *muestreo aleatorio simple*, en contraposición al estratificado, al no haber garantía absoluta del retorno del cuestionario por correo.

### 2.2.3 INFOZOO: CUESTIONARIO POR CORREO

El instrumento utilizado para establecer las características de gestión de los equipamientos zoológicos en España fue un cuestionario postal denominado INFOZOO (Anexo 3), el cual estaba acompañado de una carta de presentación a los directores que explicaba los objetivos de la investigación y un sobre prepagado, que incluía los costos de retorno de la encuesta para facilitar su devolución y disminuir el posible rechazo a cumplimentar el cuestionario (Anexo 4).

Las encuestas por correo, son consideradas por algunos investigadores como un sustituto pobre de las encuestas cara a cara, (Dilman, 1978; citado en Bosch y Torrente (1993)) y tienen como limitación y riesgo la posibilidad, bastante frecuente, de que los entrevistados no devuelvan el instrumento. Sin embargo, este cuestionamiento contrasta con el uso masivo y la confianza que depositan en esta metodología investigadores de otros países, aún cuando el desarrollo de estas técnicas en España está más asociado al marketing directo que a la investigación social.

---

<sup>2</sup> Es importante aclarar que al año siguiente de haberse realizado el envío del cuestionario a los directores de zoológicos, el número de equipamientos censados se incrementa y son referidos por fuentes diferentes. En marzo de 1994 se recibió un listado de la Coordinadora Española de Centros de Recuperación de Fauna Salvaje (CONCER) que incluye 60 equipamientos de los cuales solamente el 10 % permite el acceso al público. Simultáneamente Jiménez (1994), publica un libro en cuyo anexo recopila una lista con 82 instituciones zoológicas incluyendo los centros de recuperación de la fauna silvestre.



Por otra parte Bosch y Torrence (1993) resaltan que las posibilidades en el uso del cuestionario postal están mediatizadas por las infraestructuras del país y también por aspectos culturales; es por ello que tomando en consideración estas apreciaciones, se seleccionó la encuesta por correo especialmente porque el servicio postal en España es eficaz y hay costumbre, por parte de los ciudadanos, de cumplimentar información y enviarla por correo. Sin duda alguna, la aplicación de una metodología similar en países latinoamericanos exigiría previsiones adicionales, tomando en cuenta las diferencias en la calidad del servicio postal y el aspecto cultural.

En definitiva, dos criterios marcaron las pautas para seleccionar el cuestionario postal como instrumento de obtención de la información. En primer lugar, la prioridad metodológica de obtener información de todos los núcleos zoológicos de manera simultánea. En segundo lugar, una razón de índole económica, al considerar el costo que significaría trasladarse a cada una de los equipamientos para realizar entrevistas a los directores, más aún, cuando se considera que hay centros ubicados en áreas insulares y en territorio español al norte de África.

En relación al **diseño del cuestionario** las preguntas de cada apartado corresponden con los constructos y variables enunciadas en la Figura 2.2. La información se solicitó a través de 37 preguntas -abiertas y cerradas- para obtener datos cualitativos y cuantitativos, tomando en consideración los lineamientos sugeridos por Bisquerra (1989) en relación al diseño de instrumentos. Una vez que el cuestionario fue validado por los expertos (Anexo 5), se realizó una prueba piloto que permitió ajustar las dificultades en los términos y en el número de preguntas del cuestionario.

El **procedimiento de aplicación** consistió en el envío del cuestionario a los directores de los zoológicos en el mes de abril de 1993. Transcurrido un lapso de dos meses se envió la primera carta recordatorio, -incluyendo nuevamente el cuestionario- a los equipamientos que no habían remitido la respuesta (Anexo 6). El segundo recordatorio se efectuó a través tanto de vía postal como por vía telefónica de manera simultánea. Finalmente se obtuvo el 52,27% de respuesta de la muestra total<sup>3</sup> llegando algunos cuestionarios en el mes de noviembre. A los directores que contestaron la encuesta en el lapso previsto se les agradeció su colaboración a través de una breve nota.

---

<sup>3</sup> Es importante señalar que simultáneamente al envío de los cuestionarios, ADENA/WWF España, publica la evaluación de los zoológicos y safaris españoles. Es probable que este hecho haya influido en la (no) respuesta de los gestores y añada un componente extrametodológico en la investigación.

### 2.2.4 ANÁLISIS DE LOS DATOS.

Los datos obtenidos fueron incorporados a una hoja de cálculo y el **control** y la **verificación** de los resultados se realizó a través de la revisión de las frecuencias y los totales obtenidos para cada una de las preguntas existentes en el cuestionario (Anexo 7). Generalmente con los datos se realizan **cruces de consistencia** entre variables que pueden evidenciar errores al no existir una relación lógica. Las preguntas utilizadas para comprobar consistencias fueron las relativas al total de empleados, empleados por especialidad, el total de especies y su proporción por grupos taxonómicos.

Dentro del proceso de **depuración de los datos** se atendieron dos aspectos relevantes:

1. Confirmación del requisito de la muestra; es decir, núcleos zoológicos abiertos al público.

Se obtuvo respuesta de un centro de recuperación, que no está abierto al público. Si bien se incluye en el análisis descriptivo de los equipamientos, no se incorpora en el análisis multidimensional debido a que el 50 % de las variables están destinadas a obtener información acerca de la organización y funcionamiento de los equipamientos en relación a los visitantes.

2. Decisión acerca de las respuestas omitidas por los gestores.

Un total de 7 gestores (30 %) no respondieron la pregunta relacionada con el número de especies por grupos taxonómicos. La omisión se debe, probablemente, a que los gestores no manejan la clasificación de forma rutinaria y el suministro de esta información implica un esfuerzo adicional de consulta a un especialista (veterinario y/o biólogo).

Otra pregunta con dificultad es la referida a la afluencia anual de visitantes, en la cual para cada año -desde 1990 hasta 1992- hubo omisiones del 34%, 30% y 26% respectivamente. Se evidencia que los gestores tienden a recordar con más facilidad la cifra del año más reciente.

Finalmente, la tercera pregunta con menor tasa de respuesta se refirió a la proporción de edades de los visitantes, en la cual el 30 % de los encargados desconocen esta características.

La ausencia de datos en estas variables impide su participación en pruebas multivariantes, debido a que podrían ocasionar sesgo porque, en general, las ausencias no están aleatoriamente distribuidas. Dentro de las soluciones cabe



utilizar únicamente individuos con datos completos, eliminar la/s variables/s con escasa aparición o aplicar algún criterio de transformación a los valores ausentes (Carrasco y Hernan, 1993). La eliminación de casos reduciría la muestra a 16 equipamientos. Suprimir las variables referidas a afluencia y edad de los visitantes así como la distribución de las especies por grupos taxonómicos restringiría la definición de las tipologías de los equipamientos.

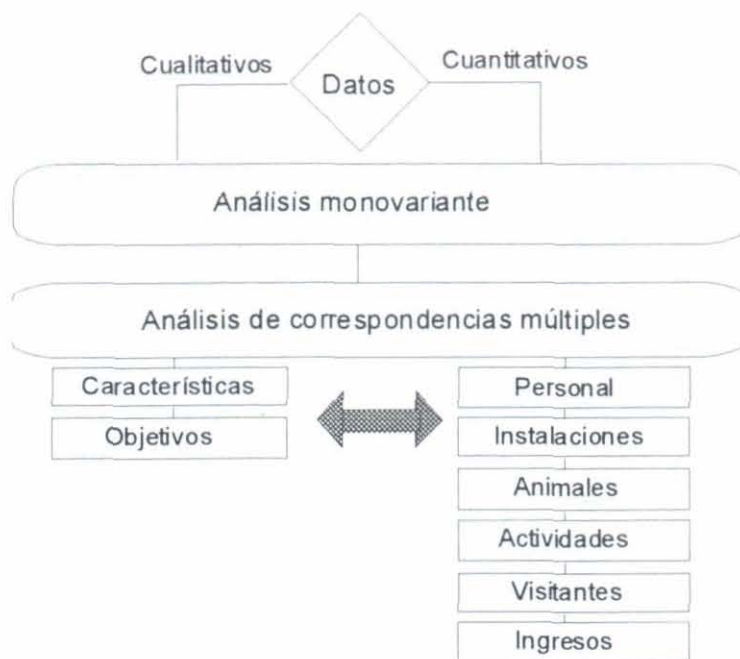
Se seleccionó por lo tanto la tercera alternativa transformar los valores ausentes. Para la transformación de valores ausentes hay diversos criterios:

- Asignar valores aleatoriamente a las respuestas desconocidas sobre el conjunto de respuestas. Esta técnica tiene el inconveniente de falsear los datos y crea problemas sobre todo si los casos a asignar son numerosos (Escofier y Pagès, 1990).
- Crear una categoría dentro de la variable que agrupe a los equipamientos que no contestaron la información, con lo cual esta categoría tendría tanta importancia en la tipología de los equipamientos y de las variables como las otras categorías. Esta solución se adopta cuando se traduce en una actitud particular (ya sea el rehusar la respuesta, o el hecho de no saberla). En nuestro caso asumiremos que la no respuesta se debe a una omisión involuntaria del gestor; haciendo la salvedad que si en futuras investigaciones la omisión se repite sería aconsejable añadir una categoría que los agrupe.
- Transformar los valores perdidos a través de la sustitución de la media de los valores de la serie -siendo esta la opción seleccionada-. Esta decisión exige analizar los resultados obtenidos en estas variables con cautela debido a que se han introducido datos ficticios que han de valorarse en el momento adecuado. A pesar de éstas limitaciones, finalmente se optó por transformar los valores perdidos por la media de la serie.

La secuencia del proceso en análisis de los datos se resume en la Figura 2.4. Como primer paso se procedió a la clasificación de las variables en función de su escala de medición en variables nominales, ordinales o de razón (Anexo 8). Seguidamente se realizó el **análisis monovariante** de los datos al calcular los estadísticos de resumen, utilizando el subprograma Frecuencia del SPSS 6.1.2 para Windows. Este cálculo permitió familiarizarse con las características de cada variable y obtener las medidas de tendencia central y de dispersión de acuerdo a su escala de medida.

En este mismo nivel de análisis de los datos, se aplicó el análisis inferencial para una muestra (Siegel y Castellan, 1995) efectuándose pruebas estadísticas que permitieron establecer la distribución -normal, uniforme o poisson- y cuán significativas eran las diferencias entre las frecuencias observadas y las frecuencias esperadas. Tomando en consideración que la mayoría de las variables cuantitativas no responden a una distribución normal y que de un total de 171 variables el 63,5% están medidas en escala nominal, se seleccionaron las técnicas no





**Figura 2.4.** Secuencia de análisis de los datos de la muestra de núcleos zoológicos.

**paramétricas.** La ventaja de utilizar estas técnicas se encuentra en que no hacen suposiciones rigurosas acerca de la población de la cual se obtienen los datos; a diferencia de las técnicas paramétricas que suponen que las mediciones provienen de una población normalmente distribuida y exige que las variables estén medidas como mínimo en una escala de intervalo.

Para establecer la distribución de la muestra, se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov en las variables **ordinales** y la prueba de Shapiro Wilk para las variables de **razón**. El intervalo de confianza establecido fue de 0,05 %. En el caso de las variables **nominales**, se aplicaron las pruebas de bondad de ajuste con la finalidad de tomar decisiones acerca de las diferencias expresadas por los datos. La prueba de Chi-cuadrado se efectuó para las variables categóricas y la prueba Binomial para las variables dicotómicas.

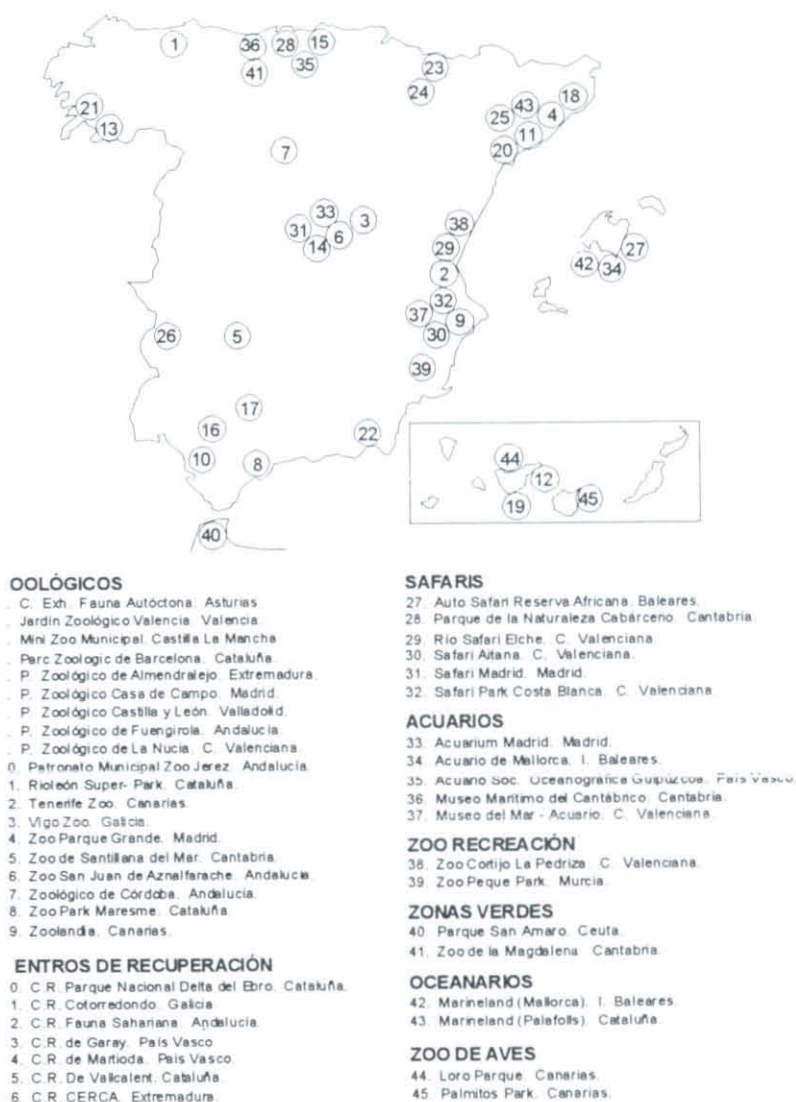
Generalmente en el segundo nivel de análisis se realizan pruebas bivariantes, que permiten establecer la relación y/o asociación entre pares de variables, como por ejemplo tamaño del equipamiento y afluencia de visitantes. Al estimar el número de cruces a realizar en función de las variables, hubiera sido necesario crear una hipertabla de contingencia de difícil manejo, por lo tanto se decidió obtener variables sintéticas a fin de reducir las variables pertenecientes a cada constructo. Entre los métodos de **análisis multivariante** se seleccionó, el Análisis de Correspondencias Múltiples ACM (Escofier y Pagès, 1990) denominado en el programa estadístico SPSS como PRINCALS (Nonlinear Principal Components Analysis). La interpretación de este análisis se realizó en tres etapas (Escofier y Pagès, 1992):

1. Contribución de los equipamientos; es decir, establecer si hay casos preponderantes en la construcción de las dimensiones.
2. Contribución de las variables; al ordenarlas en forma decreciente y establecer cuáles están mas relacionadas con las dimensiones.
3. Contribución de las categorías para determinar la relación entre ellas por la confirmación de sus valores en las coordenadas.

La secuencia de análisis se inició obteniendo una tipología de los equipamientos de acuerdo a sus características y objetivos; seguidamente se contrastó con cada grupo de variables. Es decir, se efectuó un análisis asociativo de las variables manteniendo las características y los objetivos como variables suplementarias.

## 2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS EN ESPAÑA

La Figura 2.5 permite observar la distribución de los equipamientos en España. Si bien de manera general nos hemos referido a la totalidad de los centros con el término *núcleos zoológicos*, es oportuno diferenciar cada una de las clases de equipamientos en función de ciertas características generales.



**Figura 2.5.** Distribución de los equipamientos zoológicos en España. (1993)



El *parque o jardín zoológico* se considera al establecimiento que alberga una colección de animales representativa de diferentes continentes. A diferencia de los parques zoológicos, los *centros de recuperación* tienen especialmente fauna autóctona, generalmente animales silvestres cuyo estado de salud es crítico y son atendidos para recuperarlos y reintegrarlos a la naturaleza. La mayoría de éstos centros no permiten el acceso del público.

El *safari* es un estilo de parque de la década de los sesenta (Jiménez, 1986) donde la visita se realiza en coche particular, autocar o autobús del propio parque. Debido a su gran extensión los safaris exhiben menos especies de animales y en la mayoría de los casos se complementan con un minizoológico.

La exhibición de animales pertenecientes a hábitats particulares o de grupos taxonómicos específicos, crea el criterio para la denominación de los equipamientos como los acuarios, oceanarios, aviarios y reptilario. Los *acuarios* centran su colección en peces e invertebrados y los *oceanarios*, sin descartar la muestra de peces, tienden a resaltar los mamíferos acuáticos. La exposición de aves, generalmente exóticas o la exhibición de serpientes, insectos o mariposas genera la creación de instalaciones temáticas: *serpentario*, *insectario*, *mariposario*, respectivamente.

Las *zonas verdes*, son parques urbanos de gran amplitud cuyo acceso es gratuito y en los que se induce la presencia de animales. Por otra parte los *zoo-recreación*, son espacios destinados a actividades de ocio, como la pesca y en los cuales los animales se exhiben de manera complementaria.

De los 45 núcleos zoológicos censados se obtuvo respuesta de 23 instituciones. La proporción para cada clase de equipamiento se puede observar en la Tabla 2.1. Es importante señalar que en la correspondencia enviada a los directores se les garantizó la reserva de la información; razón por la cual se omite la lista de los núcleos que respondieron el cuestionario.

**Tabla 2.1.** Clasificación de las instalaciones zoológicas censadas en España hasta 1993 y respuesta obtenida al cuestionario INFOZOO.

Clasificación	Censados	% de respuesta
Zoológicos	19	9 (47.4 %)
Safaris	6	3 (50 %)
Centros de recuperación	7	1 (14 %)
Acuarios	5	4 (80 %)
Zoo - recreación	2	0 (0.0 %)
Zonas verdes	2	2 (100 %)

### 2.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS

La Figura 2.6 resume las principales características de los equipamientos pertenecientes a la muestra.

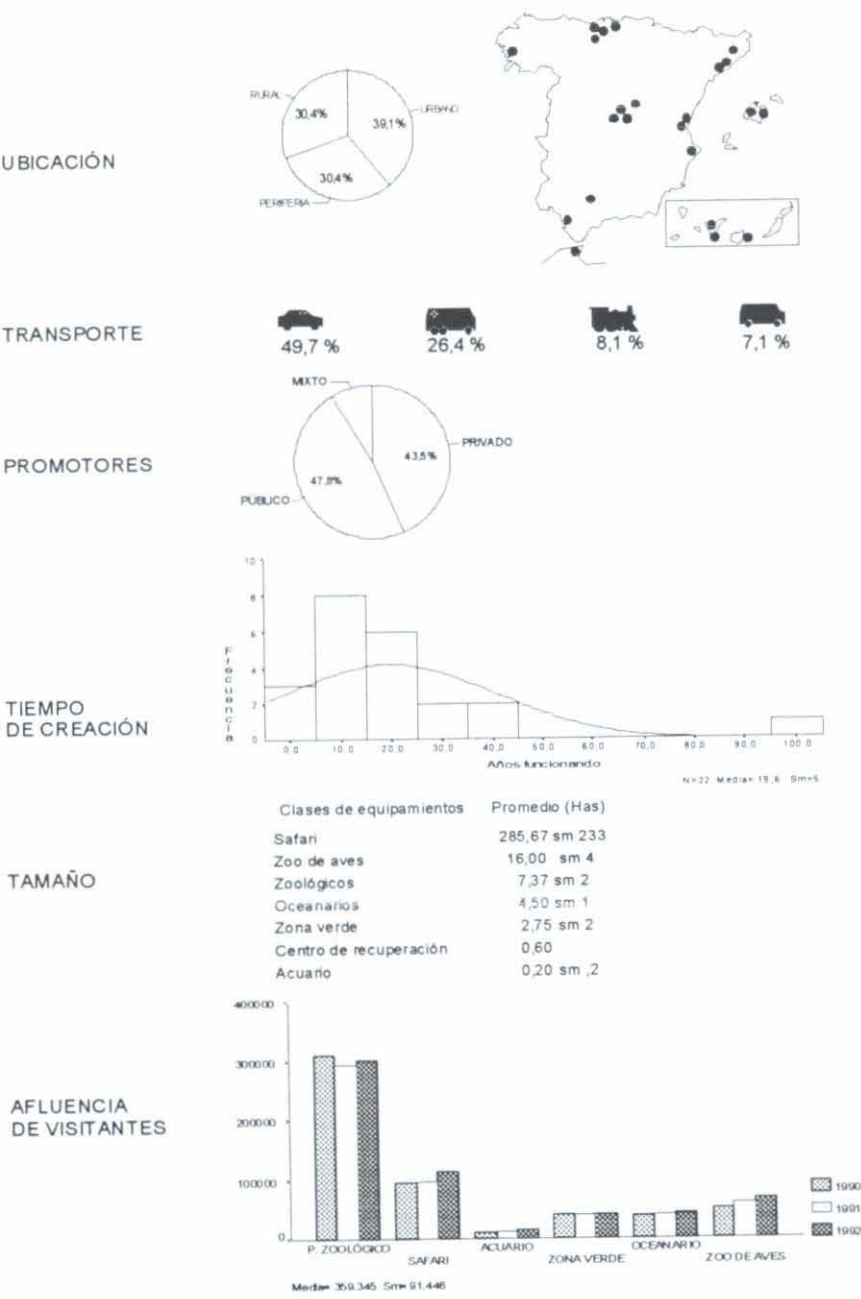


Figura 2.6. Características generales de los núcleos zoológicos pertenecientes a la muestra.



En relación a la **ubicación** de estas instalaciones, la proporción es similar en las zonas urbanas, periferia urbana y rural, las diferencias no son significativas. El 50 % del **transporte** utilizado por los visitantes para llegar a los centros son los coches y un 26,4 % es el autocar; el porcentaje restante emplea el tren o el autobús del centro. Dentro de los equipamientos, el recorrido se realiza andando en un 73,9 % de los casos, mientras que los safaris emplean la modalidad del coche. Existe un estilo poco usual de safari que utiliza botes para desplazar a los visitantes por canales de agua como sistema de transporte

Al analizar las características de los **promotores** de los zoológicos, el 47 % de los zoológicos son públicos, el 44 % privado y el 9 % mixtos. En relación al **tiempo de creación** de los zoológicos en España cabría esperar que un gran número tuviese una trayectoria superior a los 50 años, tomando en consideración los antecedentes históricos de las "menageries"; sin embargo la media de fundación se ubica en  $19,6 \pm 5$  años. Se puede, por tanto, afirmar que son instituciones de creación reciente, sin considerar el zoológico más antiguo de España, que cumplía 100 años para la fecha de realización de la investigación. Otro aspecto interesante se refiere al **tamaño** de los núcleos, los safaris son los equipamientos que tienen un área mayor, en contraposición, con el área disponible en los acuarios y centros de recuperación.

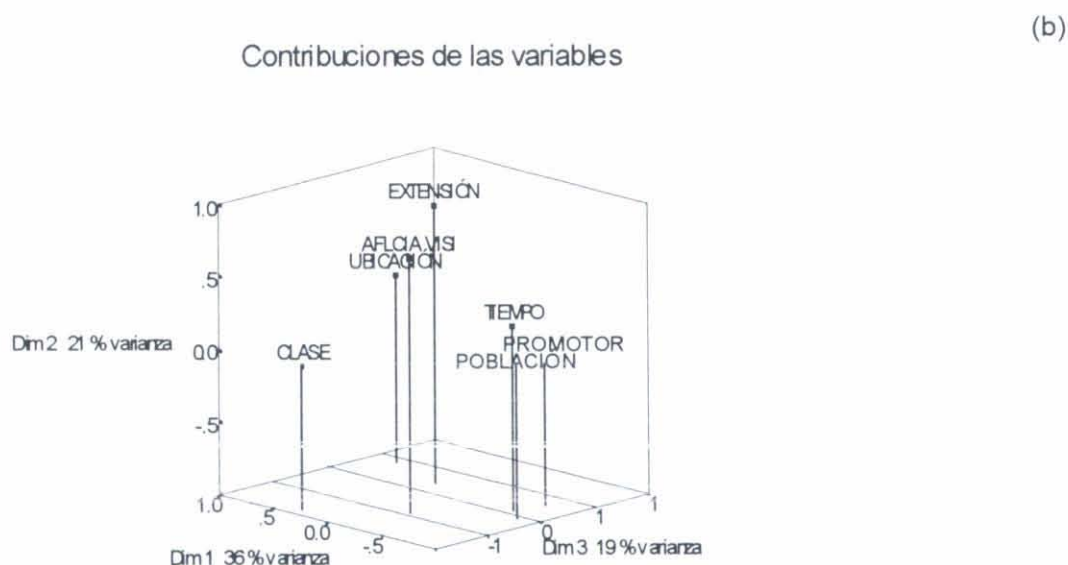
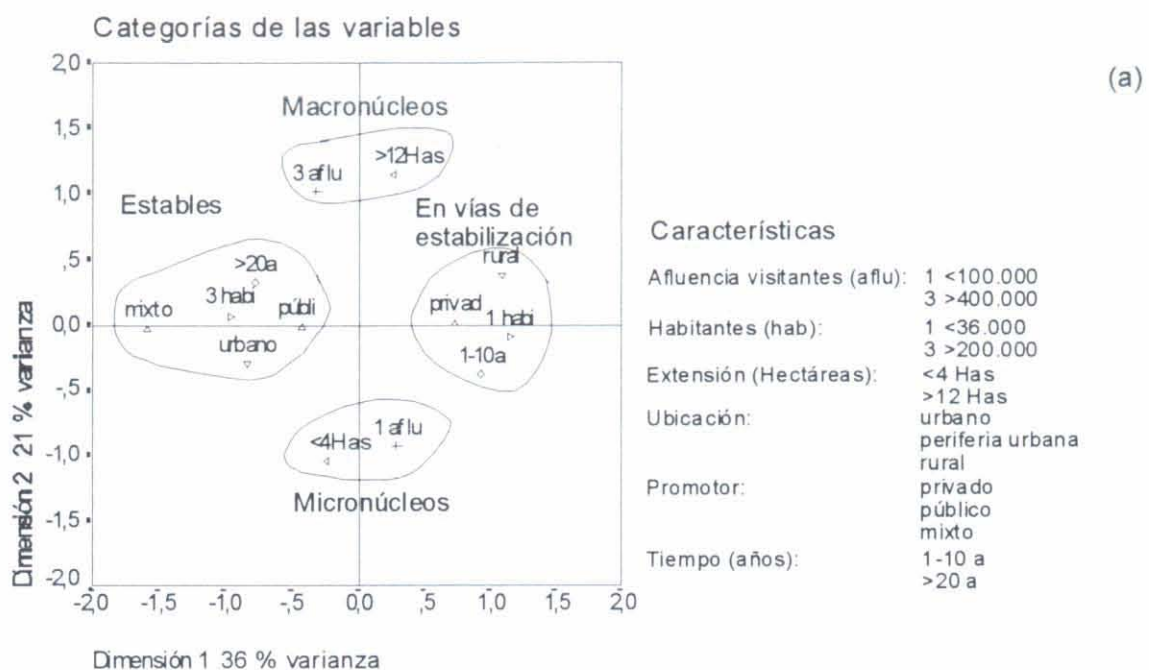
En relación a la **afluencia de visitantes** los equipamientos tiene un amplio rango que oscila desde un mínimo de 10.000 hasta 1.140.000 visitantes anuales. Es interesante señalar que estas instalaciones representan una importante alternativa al ocio, al considerarse que en el año 1992 un total de 6.320.120 personas visitaron los 15 núcleos zoológicos que aportaron información de esta variable, siendo los zoológicos y los safaris los equipamientos que más contribuyen a esta afluencia.

Waug (1992) refiere que en el Reino Unido, hubo una disminución entre 1975 y 1980 de la afluencia de visitantes de los zoológicos (-13%) en oposición al incremento en los safaris (34%) y los centros especializados (41%). A fin de establecer si en los centros españoles existe una situación similar se realizó la prueba de la media, determinándose, que no hay diferencias significativas entre las medias de la afluencia de visitantes entre los años 1990 a 1992 (.19) ni entre las clases de equipamientos.

A partir de estas variables que nos han permitido resumir las señas de identidad de los núcleos zoológicos, cabría preguntarse ¿Es posible establecer una tipología de las centros zoológicos en España en función de estas características?.

La Figura 2.7 (a) muestra la gráfica que representa la nube de puntos de acuerdo a la contribución de las variables y de sus categorías. Al analizar la contribución de los equipamientos, más del 50 % participa en la construcción de las dimensiones. En relación a las variables, en la primera dimensión se determinó que el aporte decreciente correspondía a la 'población', al 'promotor', el 'tiempo de creación' y la 'ubicación'. Se añadió el número de habitantes de las ciudades





**Figura 2.7.** Tipología de los núcleos zoológicos en función de las características, a). Contribución de la clase de equipamiento en la tercera dimensión, b).

donde se encuentran los equipamientos para conocer su influencia y tal como se observa en la gráfica es la variable de mayor peso.

La primera dimensión denominada "*estabilidad*" agrupa en un extremo los equipamientos ubicados en ciudades con baja densidad poblacional, con promotores privados, de apertura reciente, ubicados en zonas rurales; estas categorías nos permiten formar un conjunto que denominamos en *vías de*

*estabilización*. En contraposición se encuentran los equipamientos que tienen más de 20 años funcionando, de administración mixta o pública y que están ubicados en centros urbanos con alta densidad poblacional, este grupo lo denominamos, *estables*.

La segunda dimensión, designada "*tamaño*" resume la relación entre la extensión del equipamiento y la afluencia de visitantes; separando en un extremo los equipamientos grandes y con gran afluencia *macronúcleos* en contraposición con los núcleos pequeños y de baja afluencia *micronúcleos*.

Cabría esperar que la clase de equipamiento contribuyera a la formación de las dos primeras dimensiones, pero como se puede observar en la Figura 2.7(b), el aporte mayoritario de esta variable se encuentra en la tercera dimensión.

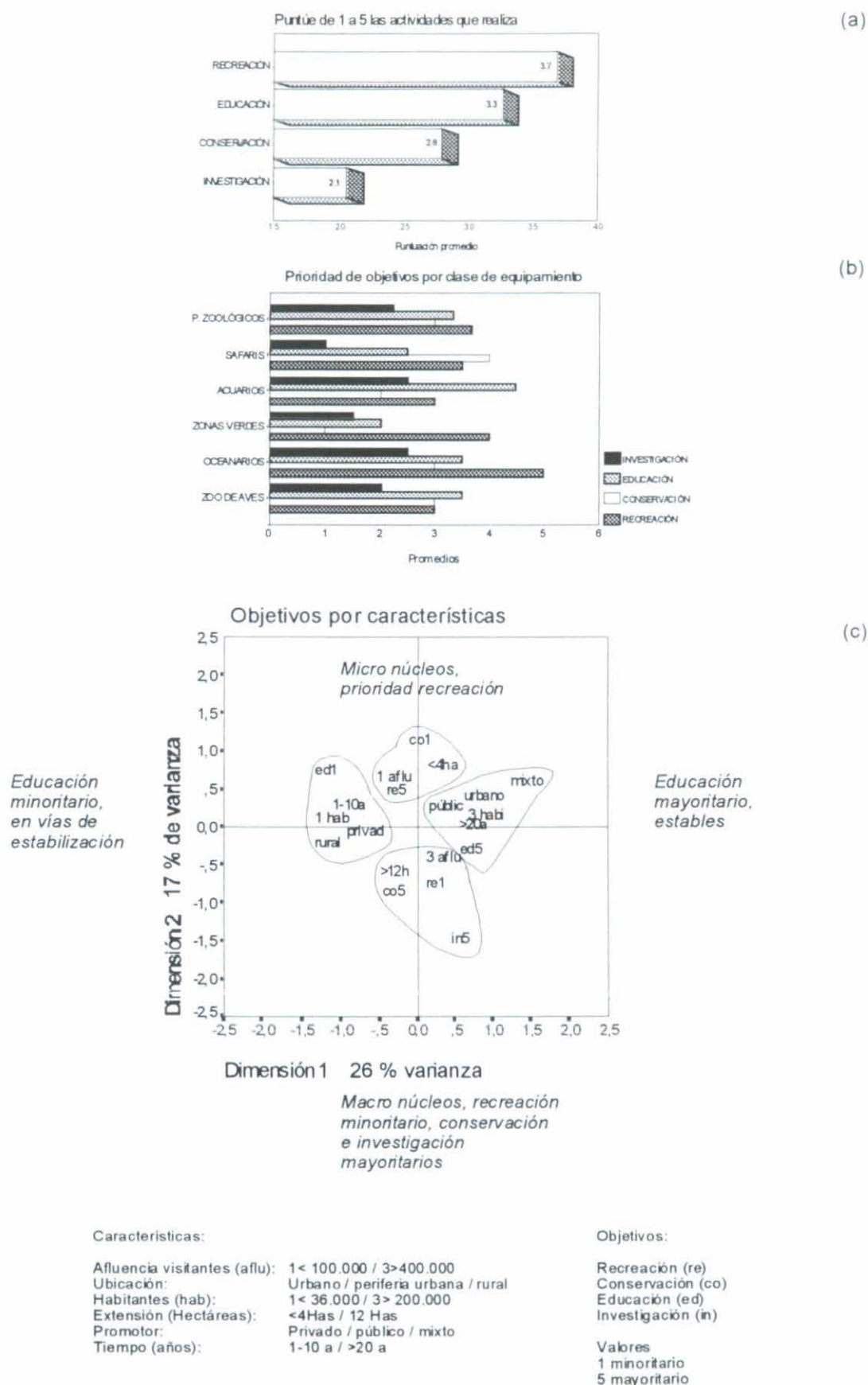
En resumen, a través del análisis multidimensional se han descrito las relaciones entre las variables de caracterización de la muestra; permitiéndonos describir los centros zoológicos bajo cuatro tipologías: núcleos zoológicos en proceso de estabilización y estabilizados; macronúcleos y micronúcleos.

### 2.3.2 OBJETIVOS DE LOS CENTROS ZOOLOGICOS

El cambio de planteamientos que se desea realizar en los centros zoológicos tiene su origen en la Estrategia Mundial de Conservación (IUCN, 1980), la cual enfatiza la pérdida irreversible de cientos de especies y la necesidad de un manejo adecuado de las mismas, a fin de garantizar un desarrollo sostenible. Desde entonces, los expertos en manejo de fauna silvestre y cautiva están planteando la necesidad de reconducir los objetivos de los zoológicos y en 1993 resumen las nuevas pautas en la Estrategia Mundial de Conservación de Zoológicos.

La estrategia propuesta establece como meta la transformación de los equipamientos zoológicos en **centros de conservación**. Para ello es necesario recoger de manera sistemática la información de las especies (Kleiman, 1992; Jendry, 1996), aplicar técnicas de reproducción en cautividad de especies amenazadas (Bennett, 1990) y decidir adecuadamente con respecto a los excedentes (Lacy, 1991; Lindburg, 1991) *-investigación-* y la eventual reintroducción en los hábitats naturales (Rawlins, 1985; Seal 1991; Lindburg, 1992) *-conservación-*. De igual manera se les sugiere transformarse en un espacio idóneo para cambiar la actitud del ciudadano en relación a la pérdida de la biodiversidad (Van Linge, 1992) *-educación-*.





**Figura 2.8.** a) Objetivos de los núcleos zoológicos, b) Prioridad de los objetivos en función de la clase de equipamiento, c) Tipologías según los objetivos y las características de los centros.

Dentro de este contexto, ¿Cuáles son los objetivos de los zoológicos en España?. Al solicitarle a los gestores que establecieran a través de una valoración numérica la proporción mayor (5) a menor (1) de actividades que realizan en su centro, se pudo observar que la actividad de recreación es señalada con el promedio más alto (3,7), seguida de la actividad de educación (3,3) y conservación (2,8), estando en último término la investigación (2,1), Figura 2.8.(a). Sin embargo este criterio es diferente entre las distintas clases de equipamientos tal como se puede observar en la Figura 2.8.(b).

Con la finalidad de establecer una tipología de los núcleos en función de la selección de los objetivos se realizó el análisis multidimensional. La Figura 2.8 © muestra, como a las categorías que definen los *núcleos estables*, se incorporan la categoría de mayor valoración (5) del objetivo educativo. Esta relación permite afirmar que la estabilidad institucional coincide con una alta prioridad del objetivo educativo. En contrapartida, los núcleos en *proceso de estabilización* asignan una baja puntuación al objetivo educativo (1). De igual manera a las categorías que definen los *micronúcleos* se correlacionan con la prioridad recreativa y los *macronúcleos* con la conservación y la investigación como actividad prioritaria.

De los resultados obtenidos se puede definir una tipología de equipamientos zoológicos en España de acuerdo a su caracterización y objetivos al relacionar la estabilidad de los núcleos con la asignación prioritaria a los objetivos educativos, de investigación y conservación. Se deduce, que en las etapas iniciales de un centro zoológico las actividades que se desarrollan fomentan la visita del público como una alternativa de ocio. Una vez lograda la consolidación, se incorpora la actividad educativa por la demanda de los usuarios y eventualmente se consideran las actividades de conservación e investigación, probablemente debido a los costos en los equipos y a la exigencia de personal especializado.

### 2.3.3 ORGANIZACIÓN

Los aspectos de organización de los núcleos zoológicos están referidos a las variables constitutivas relacionadas con los empleados, las instalaciones y los animales.

#### A. EMPLEADOS

La especialización de los empleados de una institución refleja las características, la prioridad de los objetivos y las actividades que realiza. En los centros zoológicos españoles analizados trabajan un total de 833 personas de las cuales el 52 % realizan funciones de cuidado y mantenimiento de los animales, el 18 % están asignados a actividades administrativas, el 12,8 % a la hostelería un 7,5 % son especialistas -educadores (23), veterinarios (20) y biólogos (20)-.



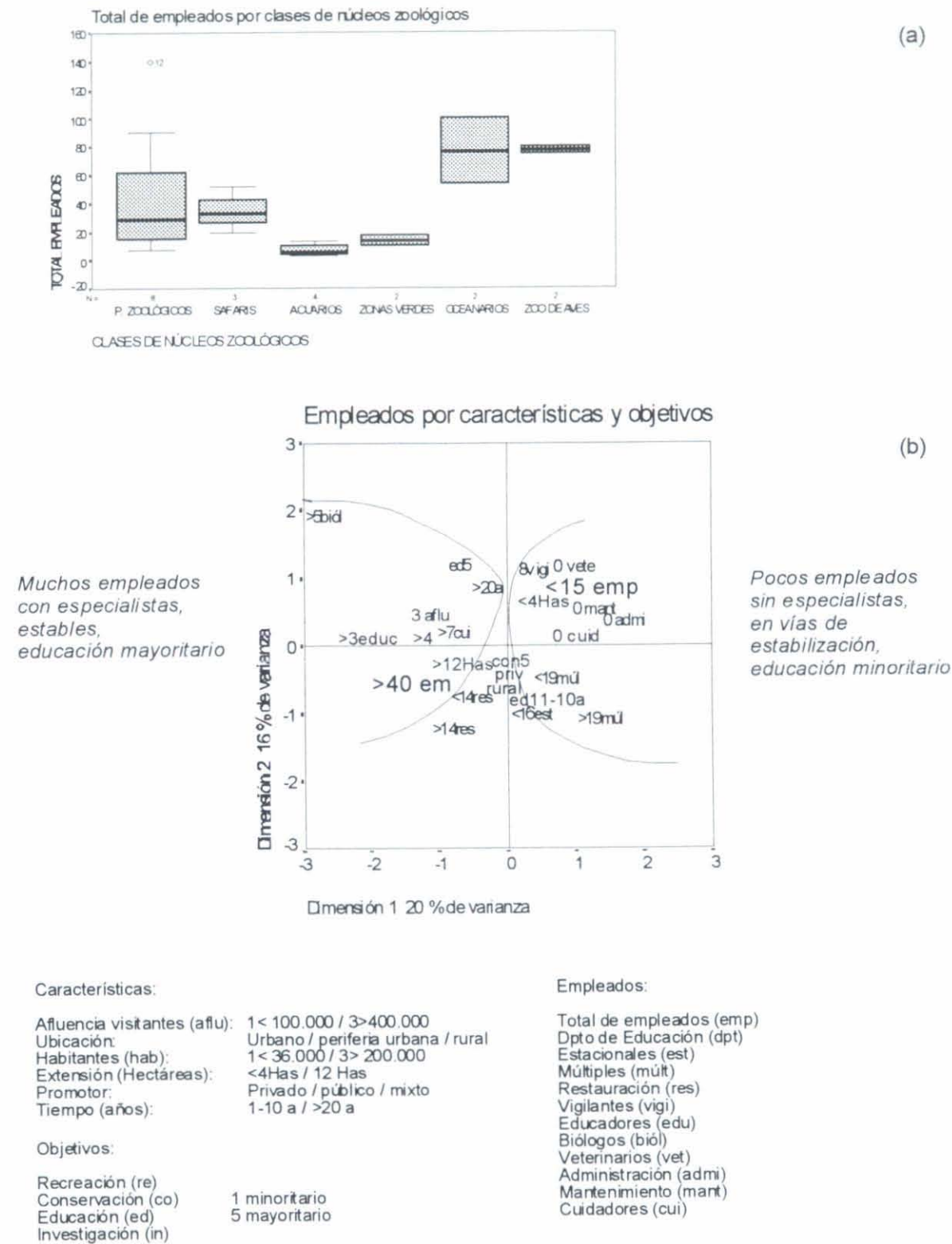


Figura 2.9. a) Variación total de empleados por clase de equipamientos, b) Tipología de los centros según los empleados, los objetivos y las características.

Es importante resaltar que el total de empleados por clase de equipamiento es variable. Dentro de una misma clase, como en el caso de los parques zoológicos, se encuentran extremos de 10 y 140 empleados, Figura 2.9 (a).

La Figura 2.9 (b) muestra el análisis multidimensional de las variables 'total de empleados', 'miembros del departamento de educación' y 'empleados por especialidad' en función de las características y objetivos. Las categorías correspondientes a los centros estables, con énfasis en el objetivo educativo se correlacionan las categorías de un 'mayor número de empleados' (>40), con la presencia de personal asignado al 'departamento de educación' y de profesionales especializados tales como 'biólogos', 'veterinarios' y 'educadores'.

En el extremo opuesto, se agrupan las categorías correspondientes a los núcleos en vías de estabilización, que tienen a la educación como objetivo minoritario, con un bajo número de empleados -menos de 15 empleados- y la ausencia de especialistas.

Los resultados obtenidos permiten afirmar, que la cantidad y especialidad de los empleados está relacionada con la estabilidad y los objetivos establecidos por los centros zoológicos. Sin duda alguna, la realización de actividades de investigación, conservación y educación exige la presencia de especialistas (Dathe y Zwirner, 1974). Es oportuno aclarar, que los profesionales de la biología en las instituciones zoológicas en España realizan funciones de biólogos conservadores, o como integrantes del departamento de educación. Esta dualidad se debe, a que en una fase inicial de la educación ambiental, los biólogos han dominado ampliamente su desarrollo; en parte por la histórica asociación entre ambientalismo y ecología y también por el papel preponderante que ha jugado la ecología en la construcción de la concepción globalizadora de las relaciones hombre-naturaleza (Terradas, 1983). Por ello no es extraño encontrar biólogos ejerciendo funciones de educadores en centros zoológicos.

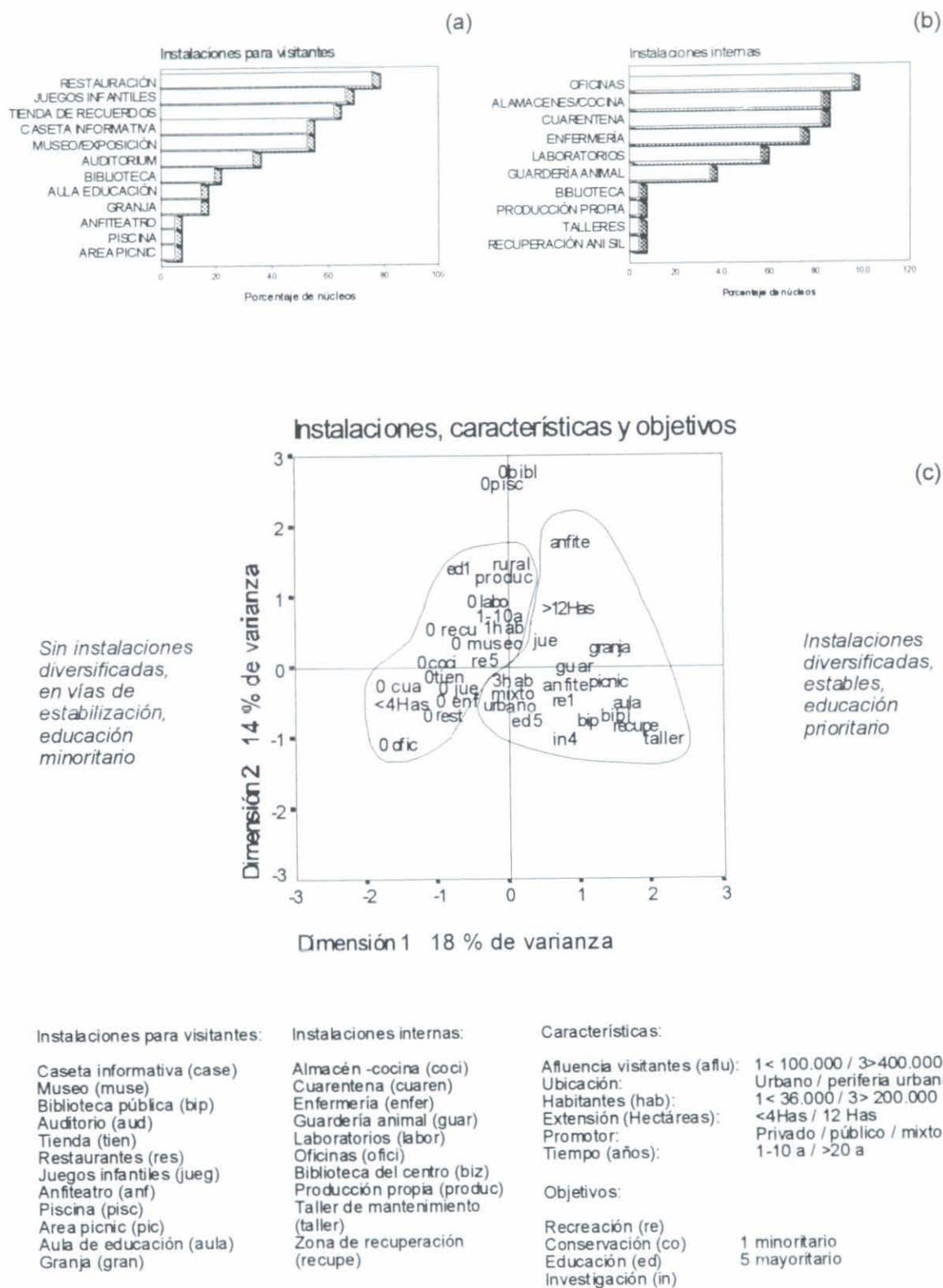
Desde un punto de vista organizativo, los centros de atención al público tales como zoológicos o museos están desarrollando estructuras gerenciales que incorporan profesionales de diferentes especialidades. Es decir, se tiende a la formación de equipos multidisciplinar que incorporan profesionales no solamente del área educativa o científica, sino de especialistas en mercadeo, marketing y publicidad.

## B. INSTALACIONES

Las instalaciones existentes en los núcleos zoológicos han sido clasificadas en función de su uso: instalaciones para los *visitantes* o en instalaciones *internas* para el personal que trabaja en la institución.

- Con relación a las instalaciones para *visitantes*, se pueden clasificar en dos grupos:





**Figura 2.10.** a) Instalaciones para visitantes, b) Instalaciones internas, c) Tipologías de los centros en función de las instalaciones, las características y los objetivos.

Instalaciones que enfatizan actividades de índole recreativa -juegos, area de picnic, piscina-

Instalaciones que propician actividades educativas -museo exposición, auditorium, aula de educación- e instalaciones comerciales -hostelería, tienda de recuerdos-

- Las instalaciones *internas* pueden clasificarse a su vez en:

Instalaciones administrativas constituida esencialmente por las oficinas, las instalaciones dedicadas a la conservación e investigación -cuarentena, enfermería, laboratorios, guardería animal y zona de recuperación de animales silvestres- y

Las instalaciones de mantenimiento -almacenes, cocina y talleres-.

Tal como puede observarse en la Figura 2.10.(a) y (b), un alto porcentaje de núcleos zoológicos tiene infraestructuras dirigidas hacia las actividades comerciales y de recreación. En el caso de las instalaciones internas, el mayor porcentaje se encuentran diseñadas para actividades administrativas y de mantenimiento. Esta distribución está en concordancia con los objetivos expresados por los gestores.

Al analizar los núcleos zoológicos en función de la disponibilidad de instalaciones con las variables que definen las características y los objetivos, se observa, Figura 2.10(c): que los centros que disponen de las infraestructuras *básicas* dirigidas al aspecto recreativo, comercial, administrativo y de mantenimiento, se corresponden con los equipamientos en vías de estabilización y en los cuales el objetivo educativo es minoritario.

Por otra parte, los centros que disponen de instalaciones *diversificadas* con énfasis en el aspecto educativo, de conservación e investigación, se asocian con los núcleos estables y que han expresado que los objetivos educativo, de conservación e investigación son prioritarios.

Sin duda alguna es indispensable la disponibilidad de instalaciones adecuadas para realizar actividades de divulgación y educación del público, la cría en cautividad o la recuperación de ejemplares de la fauna silvestre. Algunos zoológicos, como el de Londres, han rediseñado las instalaciones internas, como el caso de la cocina, para que el visitante pueda observar la preparación de las dietas; de esta forma se informa a los usuarios de algunos aspectos del quehacer institucional. De igual manera los Centros de Recuperación intentan compatibilizar la actividad de rehabilitación con los programas de educación al rediseñar las instalaciones con pasillos oscuros y cristales de una sola dirección para observar las labores de cría, los trabajos de laboratorio -incubación, alimentación de los ejemplares- sin interferir las tareas (CONCER, 1994a).



### C. ANIMALES

Los animales representan, obviamente, el aspecto mas relevante de los centros zoológicos. Ante la disminución progresiva de la fauna silvestre la Estrategia Mundial de Conservación establece de forma prioritaria la protección de los hábitats. De allí, *que al dimensionar el aporte que los núcleos zoológicos puedan realizar*, ha de entenderse como elementos complementarios en la conservación y recuperación de las poblaciones de especies salvajes y de los ecosistema que las sustentan (CONCER, 1994b).

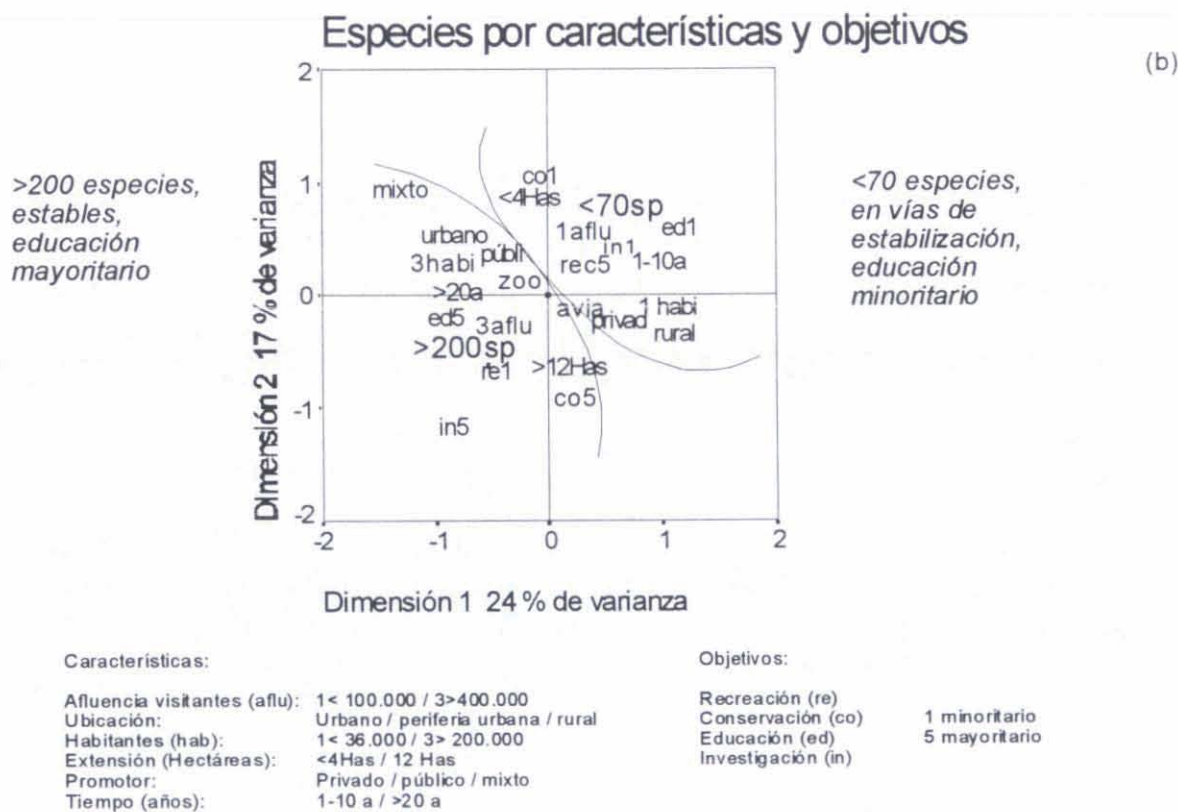
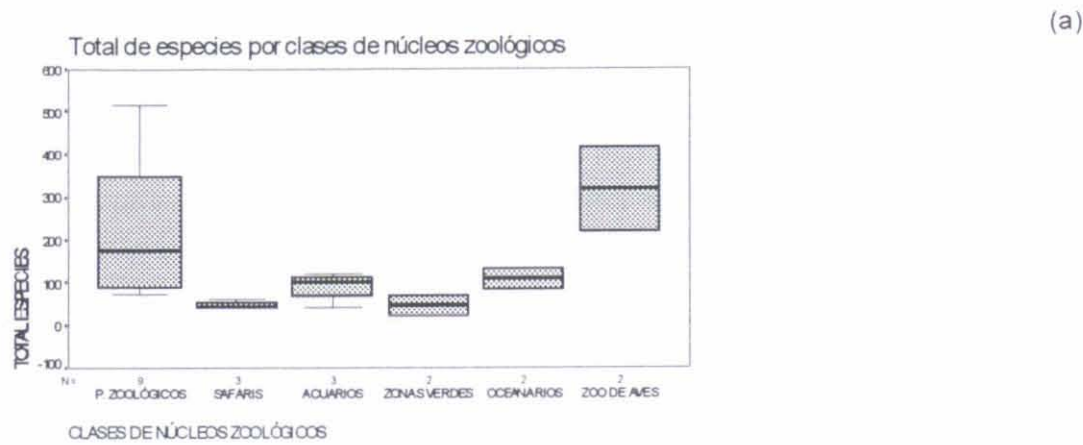
La reproducción en cautividad no es el primer paso para conservar y recuperar una especie; esta debería ser considerada como la última opción. Previamente, es necesario: eliminar las causas que provocaron la regresión, fomentar la mejora del hábitat, el incremento de lugares de nidificación o reproducción, el favorecimiento de los recursos tróficos, vigilar durante la temporada de cría y por supuesto la realización de campañas educativas. Si además de las medidas para favorecer la recuperación se considera necesaria la cría en cautividad, esta debe justificarse claramente a través del diseño de Plan de Recuperación de la especie (CONCER, 1994b).

De allí que el conocimiento del total de especies, los grupos taxonómicos a los que pertenecen, la procedencia, los criterios de agrupación y los recintos, nos permitirá conocer las pautas de gestión de los núcleos zoológicos españoles y las posibilidades de transformación en centros de conservación.

La Figura 2.11(a) presenta el **total de especies** en función de la clase de equipamiento. Es importante observar que la mayor cantidad de especies se encuentra en los parques zoológicos y en los aviarios y la mayor la variabilidad se advierte en los parques zoológicos, la cual oscila entre 22 a 518 especies.

Al indagar acerca de las características y objetivos de los núcleos y su correspondencia con el total de especies, se determinó: que la mayor cantidad de especies está relacionado con los centros estables y que han expresado la educación como objetivo prioritario. En oposición, los equipamientos que disponen de un menor número de especies están en vías de estabilización, Figura 2.11(b).

Lo deseable es la reducción del total de las especies en exhibición y una mayor cantidad de especímenes a fin de aumentar la eficacia en función de los recursos y los conocimientos (Van Linge, 1992). Ehrlich y Erlich (1981) han estimado que los zoológicos en Estados Unidos podrían mantener un máximo de un centenar de especies de mamíferos, teniendo cada población un mínimo de 50 a 100 individuos a fin de impedir la extinción y manteniendo la variabilidad genética. Esto exige tomar en consideración algunas pautas en los criterios de selección de las especies, las cuales se pueden resumir de la manera siguiente (Waug, 1992):



**Figura 2.11.** a) Total de especies de animales por clase de equipamiento, b) Tipología de los centros en función del total de especies, las características y los objetivos.



- Especies más comunes, que no necesitan ser desarraigadas de la vida silvestre,
- Especies en peligro de extinción.
- Especies raras para programas de reintroducción.

España participa en la regulación internacional en materia de protección de fauna y flora a través de convenios, entre los cuales se podría citar: el Convenio de Washington de 1973 sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestres; convenio de Berna, de 19 de septiembre de 1979, relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa; Convención de Bonn, de 23 de junio de 1979, sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres, y Convenio de París, de 3 de diciembre de 1982, relativo a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas. Los respectivos listados de especies señalados en estos convenios pueden ser un buen punto de partida para seleccionar las especies, al igual que el Libro Rojo de los vertebrados de España (Blanco y González, 1992).

Uno de los principales errores conceptuales existentes en relación a la fauna se refiere a la proporción de los **grupos taxonómicos** en la naturaleza. Es usual que el ciudadano piense que la proporción de mamíferos es mayor que la de los insectos. Es probable que los zoológicos induzcan de alguna manera esta percepción equivocada. En España, ¿Cuáles son los grupos taxonómicos que se exhiben y en qué proporción?

En la Figura 2.12(a) se presentan los grupos taxonómicos a los cuales pertenecen las especies que se exhiben en los centros zoológicos. Las aves y los mamíferos representan el grupo mayoritario y en orden decreciente continúan los peces y reptiles; los invertebrados son sin duda alguna el grupo minoritario.

Al analizar las categorías de las variables en el plano multidimensional Figura 2.12(b), se puede formar dos grupos: el primero -extremo positivo- prevalece la 'uniformidad taxonómica' integrado especialmente por las aves y el segundo grupo con 'diversidad taxonómica' prevalecen especies de otros taxon. Se observa de igual manera que los núcleos estables son los que exhiben una alta diversidad taxonómica; en oposición a los núcleos en vías de estabilización. Sin duda alguna los gestores tratan de satisfacer las expectativas del visitantes al presentar organismos grandes y exóticos y es por ello que es notoria la presencia de mamíferos y aves.

No obstante, dentro del debate en el establecimiento de prioridades y la selección de taxa, Balmford y colaboradores (1996) demuestran, a través de un análisis de costos, que se puede hacer un uso mas eficiente de recursos con la reproducción de taxa de cuerpos mas pequeños.

Como resultado de sus investigaciones Balmford sugiere a los zoológicos que adopten criterios de selección que reflejen la realidad económica y biológica de la reproducción en cautiverio. Sus datos evidencian que no se afecta adversamente la asistencia de los visitantes de adoptarse estos nuevos criterios.

Desde un punto de vista educativo, es recomendable ajustar la organización de los animales resaltando la abundancia de las especies por grupos taxómicos, tal

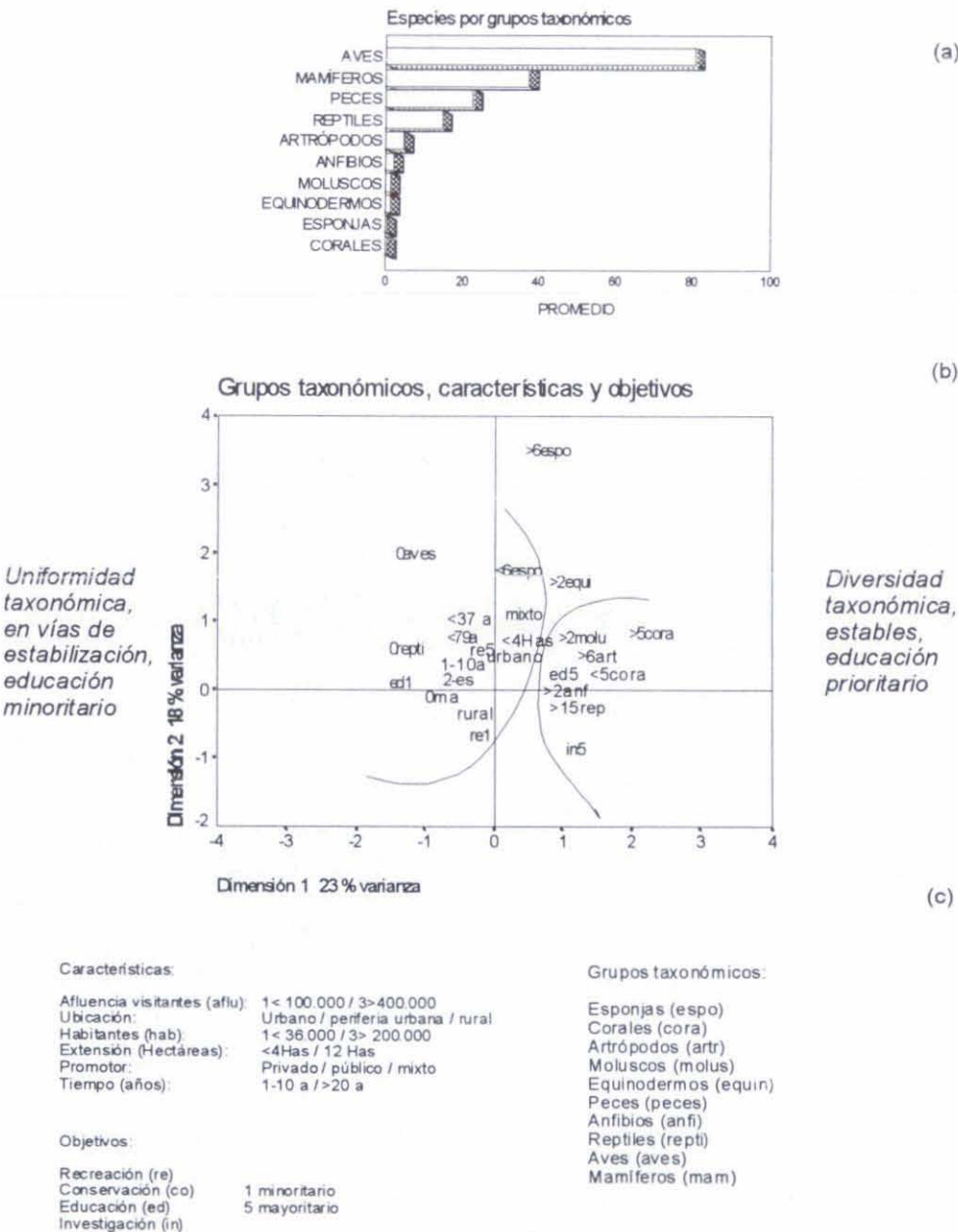


Figura 2.12. a) Grupos taxonómicos que se exhiben en los núcleos zoológicos, b) Tipologías de los centros en función de los grupos

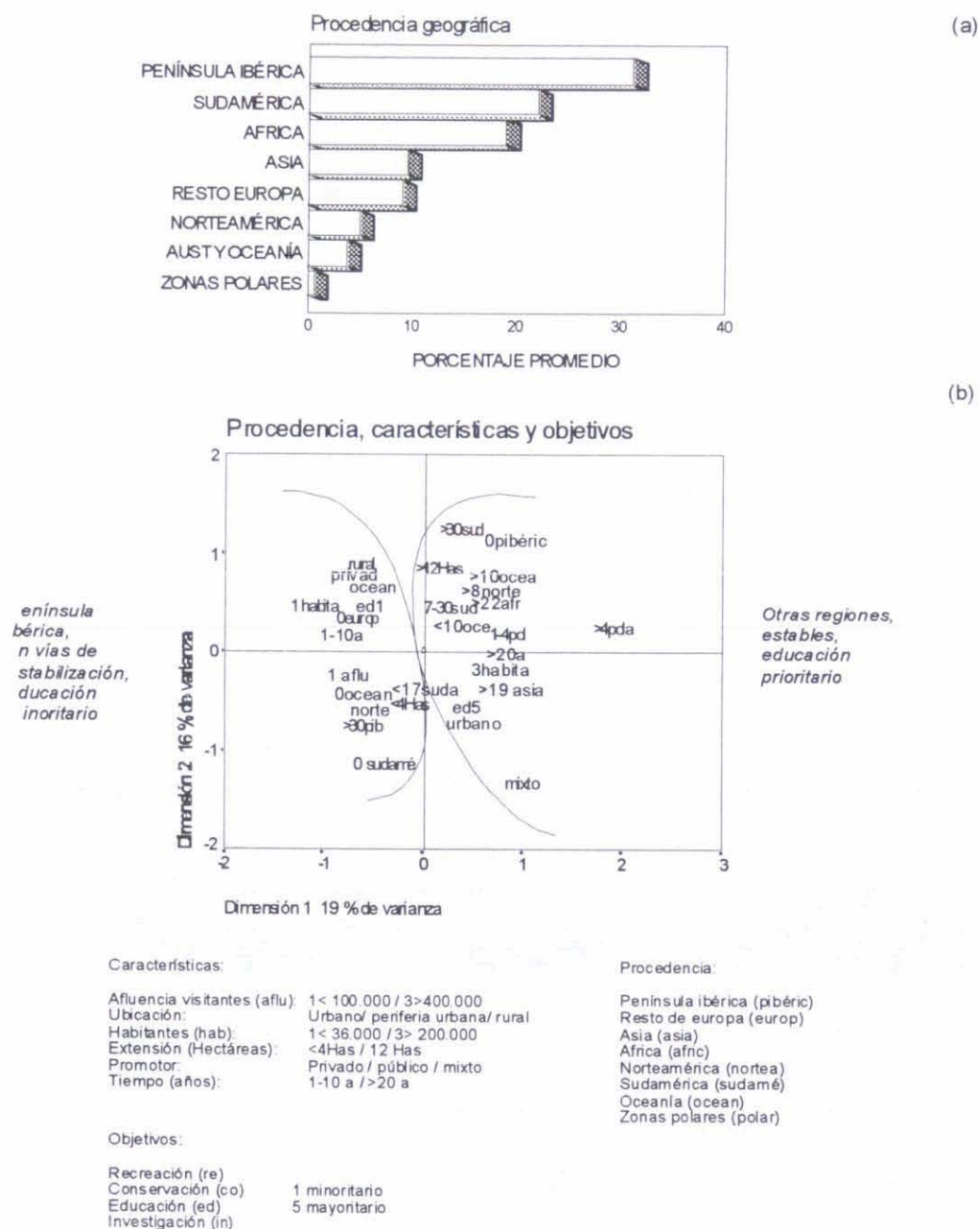


como se encuentra en la naturaleza, a fin de que el ciudadano comprenda que de las especies identificadas hasta ahora, casi millón y medio, la mayoría de invertebrados, superan con mucho a los grupos de vertebrados mejor conocidos. Adicionalmente se calcula que aún existen de 2 a 30 millones de especies desconocidas de invertebrados que aún no se han descubierto (Durrell, L. 1988) Esta sugerencia nos coloca en la difícil situación de motivar a los gestores y a los usuarios a percibir un zoológico "diferente" acorde con la diversidad biológica, donde la interdependencia entre las especies, el papel que cumple cada organismo en la trama trófica se convierte en el nuevo criterio de valoración más que su tamaño, forma o color.

Otro aspecto importante en la gestión de los animales se refiere a la **procedencia geográfica**. ¿Cuál es la procedencia geográfica de los animales existentes en los centros zoológicos en España?

En la Figura 2.13(a) se evidencia, que el 35% procede de la península ibérica, con un alto aporte del centro de recuperación, los acuarios y los safaris. Cabría esperar que en siguiente orden de importancia, -y dada su facilidad de adquisición de ejemplares por proximidad geográfica y de transporte-, estuviesen los animales procedentes de Europa. Sin embargo los resultados presentan un mayor porcentaje de animales originarios de Sudamérica, propiciado por los aviarios y los oceanarios; estos núcleos se encuentran en territorio insular y el clima es similar al lugar de origen de las aves. Los animales procedentes de Africa se encuentran en tercera opción y la mayor contribución la realizan los parques zoológicos, los safaris y las zonas verdes.

Al establecer una tipología en función de la procedencia geográfica se formaron dos grupos opuestos, Figura 2.13(b). En un extremo los equipamientos con animales procedentes de la Península Ibérica y en el extremo opuesto, los núcleos cuyos animales provienen de otras regiones. Al relacionar la procedencia geográfica con las características y objetivos institucionales, se determinó, que los núcleos en vías de estabilización son los equipamientos que exhiben preferentemente animales de la Península Ibérica.



En términos generales, lo ideal es propiciar la especialización en la fauna autóctona y en una segunda instancia en fauna europea. Las razones pueden ser analizadas desde un punto de vista operativo y tomando en consideración los



aspectos de infraestructuras, conservación y educación. La procedencia de animales de zonas con características climáticas tan diferentes a las existentes en la Península Ibérica exige tomar en consideración aspectos relacionados con la adecuación de recintos, dietas y cuidados veterinarios especializados.

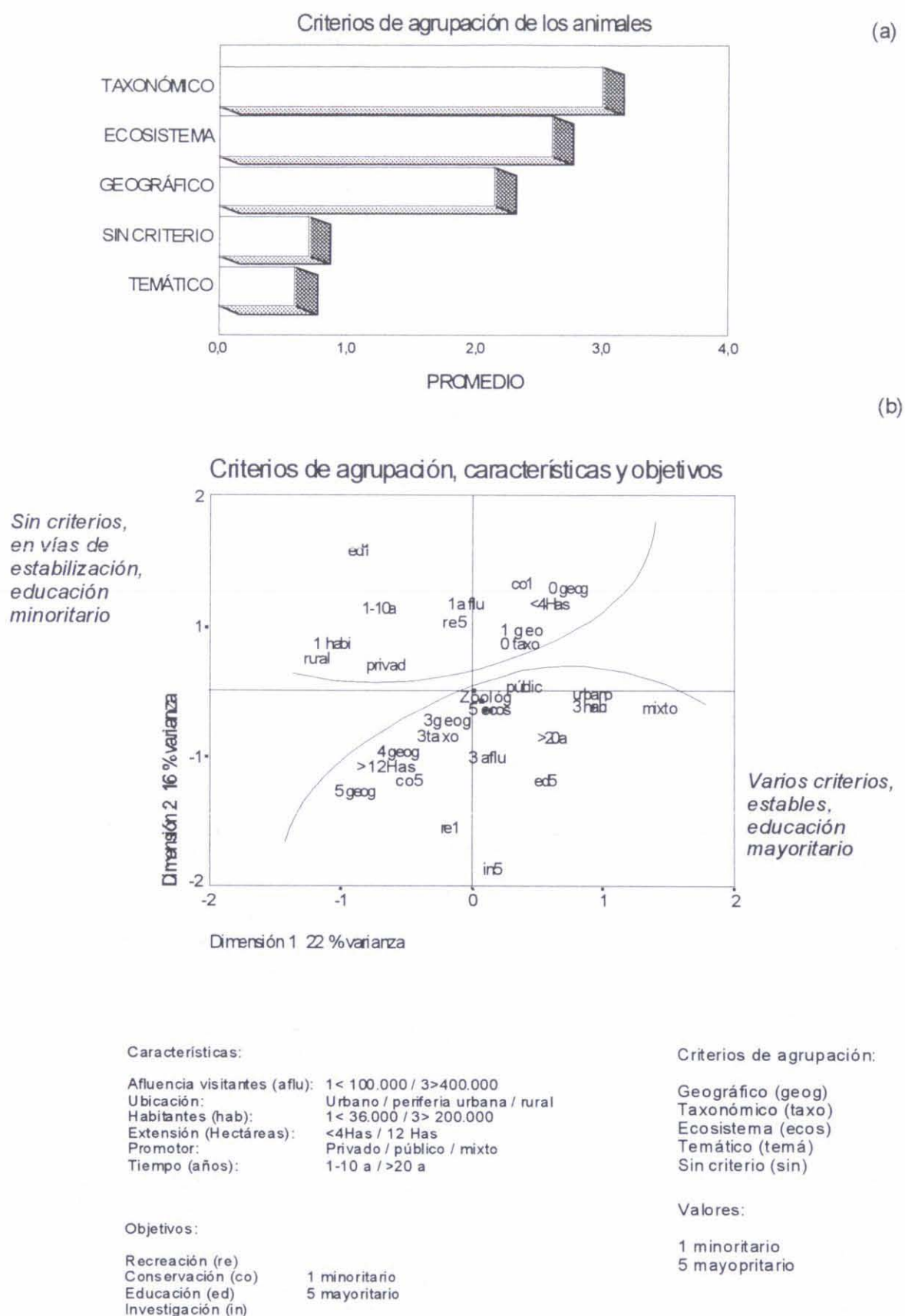
Considerar la fauna autóctona como prioritaria evitará el diseño y construcción de recintos costosos y la planificación de instalaciones de invierno para animales procedentes de otras latitudes. Por otra parte, será más factible satisfacer las condiciones ideales de los recintos en cuanto a los requerimientos espaciales y la simulación, en lo posible, de los hábitats naturales, siendo este hecho factible en la medida en que se disponga de fauna adaptada a estos ecosistemas.

En relación al aspecto de conservación, es importante señalar que de los 212 mamíferos que se registran en Europa, el 42 % se encuentran amenazados; de las 407 aves, el 53 %, de los 118 reptiles, el 44 % y de los 49 anfibios el 47 % de los mismos se encuentran en regresión (De la Cruz, M. *et al.* 1993); sin considerar la dinámica similar que debe estar ocurriendo en los invertebrados. Esto ha generado que la mayoría de los países europeos posean legislación propia que proteja en mayor o menor medida a sus especies y a nivel internacional existen una serie de convenios de obligado cumplimiento. En este sentido, el mayor aporte que los núcleos zoológicos pudiesen dar para la protección de las especies amenazadas es el desarrollo de programas de reproducción, cría en cautividad e investigación en especies amenazadas de la región.

De igual manera, desde un punto de vista educativo, es necesario sensibilizar al público hacia los animales de su entorno inmediato, a fin de garantizar la efectividad de las campañas de protección local o regional de la fauna.

El criterio de **agrupación de los animales** puede ser a su vez un elemento educativo el cual ha evolucionado al ritmo de los cambios de enfoque de los estudio ambientales. En la Figura 2.16(a) podemos observar la información suministrada por los gestores al solicitarles que ordenaran de 1 a 5, desde el criterio menos usado al más usado, en la agrupación de los animales. El criterio más utilizado en promedio es el taxonómico, en segunda instancia por ecosistema, seguido por el criterio geográfico.

Se pueden establecer cuatro tipologías de los núcleos zoológicos en función del criterio de agrupación. Figura 2.16(b), en la primera dimensión destacan en extremos opuestos los núcleos que utilizan el criterio geográfico, con los núcleos que no utilizan algún criterio. En la segunda dimensión observamos los equipamientos que utilizan un criterio taxonómico versus temático.



**Figura 2.14.** a) Criterios de clasificación de los animales, b) Tipologías de los centros en función de los criterios de agrupación, las características y los objetivos.



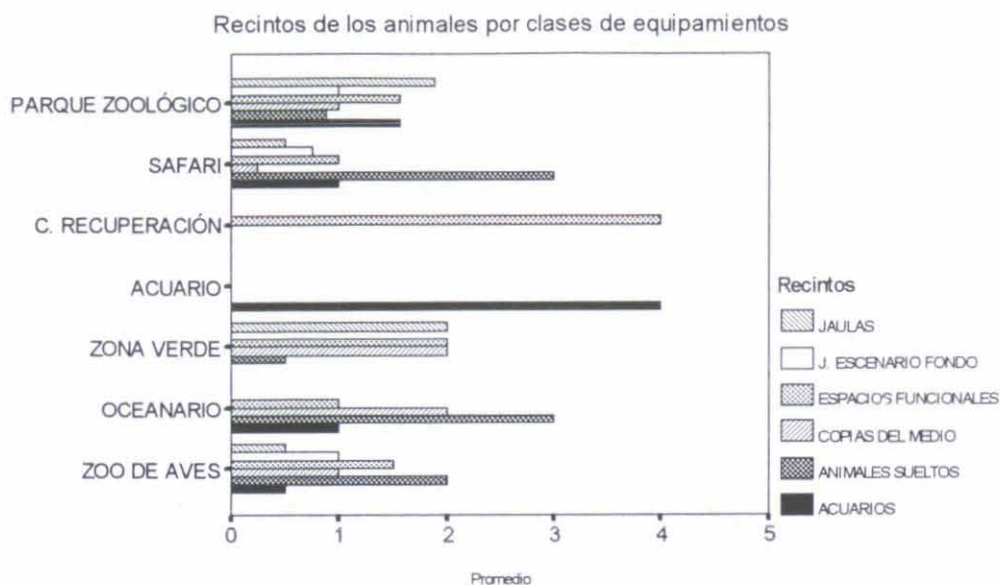
Al analizar el criterio de agrupación en función de las características y los objetivos se observa que los centros zoológicos en vías de estabilización utilizan el criterio geográfico, en oposición a los centros estables que combinan diversos criterios. Es importante resaltar que dentro de las visitas realizadas fueron excepcionales los casos de zoológicos que organizaban los animales de acuerdo al criterio geográfico.

La agrupación de los organismos por ecosistemas tales como bosques tropicales, bosques templados, sabanas, lagos o montañas, exige técnicas de reproducción naturalista de alto costo y la consideración adecuada de los grupos taxonómicos, especies y procedencia de los animales. Afortunadamente hay experiencias exitosas con este criterio de agrupación de los animales entre las cuales cabría citar el zoológico de Chapultepec, México D.F. y el zoológico de Melbourne en Australia. Un reto evidente, de cara al futuro, será la agrupación de los animales con un enfoque evolutivo; esta modalidad y sus posibilidades de éxito fué analizada en el 6º Congreso Latinoamericano de Parques, Zoológicos, Acuarios y Afines en 1995.

Finalmente, el último aspecto que analizaremos con respecto a los animales se refiere a los **recintos**. Se ha observado un interés creciente por superar la fase de exhibición entre rejas y sustituirlo por espacios que imiten el hábitat natural (Cherfas, 1984; Tarpy, 1993). Esto ha generado cambios importantes en los criterios de diseño, en donde se consideran no solamente las características de los animales, sino también la percepción del visitante (Finlay y col. 1988; Polakowski, 1989). A nivel de exhibiciones se involucra al público visitante en las circunstancias ambientales de los animales a través de la inmersión (Tarpy, 1993) y tales experiencias conducen a favorecer la recepción por parte de los visitantes de los mensajes conservacionistas.

Es importante resaltar que uno de los aspectos más difíciles en la elaboración del cuestionario fué la simplificación de términos relacionados con la definición de los recintos. Si bien son utilizados por la mayoría de los gestores, pueden tener diferentes interpretaciones. Nuestro interés fué agrupar las modalidades de exhibidores en función de condiciones ascendentemente favorable para los animales, y que a su vez fuesen mutuamente excluyentes, proponiéndose por tanto las siguientes categorías:

- ① **Jaula tradicional:**  
Recintos con barrotes de metal y generalmente con poco espacio para el desplazamiento de los animales
- ② **Jaula con escenarios de fondo:**  
Similar al recinto anterior y se le añade en uno de las paredes dibujo o murales que intentan suministrar perspectiva o profundidad en la visual.



**Figura 2.15.** Recintos de los animales por clase de equipamiento.

③ Espacios diseñados funcionalmente:

Los espacios funcionales han sido descritos por Andersen (1992) bajo dos puntos de vista; el veterinario y el biológico.

Desde el enfoque *veterinario*, los espacios son fáciles de limpiar y la rutina del trabajo diario condiciona la selección de los elementos constructivos (acero inoxidable y lozas). La salud física del animal es la prioridad, estando en un plano secundario su salud mental.

Los espacios *bio-funcionales* consideran tanto la salud física como mental. La atención está focalizada en la terapia ocupacional y para ello se incorporan una amplia variedad de materiales para mejorar las condiciones de encierro del animal. Esta técnica se denomina enriquecimiento ambiental (Dealy, 1992; Mendoza, 1995).

④ Copias del medio

Andersen (1992) también describe dos tipos de recintos para esta clasificación: el primero lo designa *diorama naturalista* el cual imita el hábitat del animal a través de materiales artificiales (acantilados y árboles) y elementos naturales (plantas y hojarasca). Si bien se consideran los aspectos veterinarios para el mantenimiento del recinto, éstos se deben adaptar a las condiciones naturalizadas.

El segundo tipo de recinto totalmente *naturalista* es similar al anterior; solamente que la ilusión de paisaje se extiende hasta incluir al visitante. Denominaciones similares pudiesen ser definidas como exhibiciones de *inmersión*.

⑤ Animales sueltos

Presentación de los animales eliminando las barreras visuales. La intención es dar la sensación que el animal se encuentra libre como en la naturaleza.



### ⑥ Acuarios

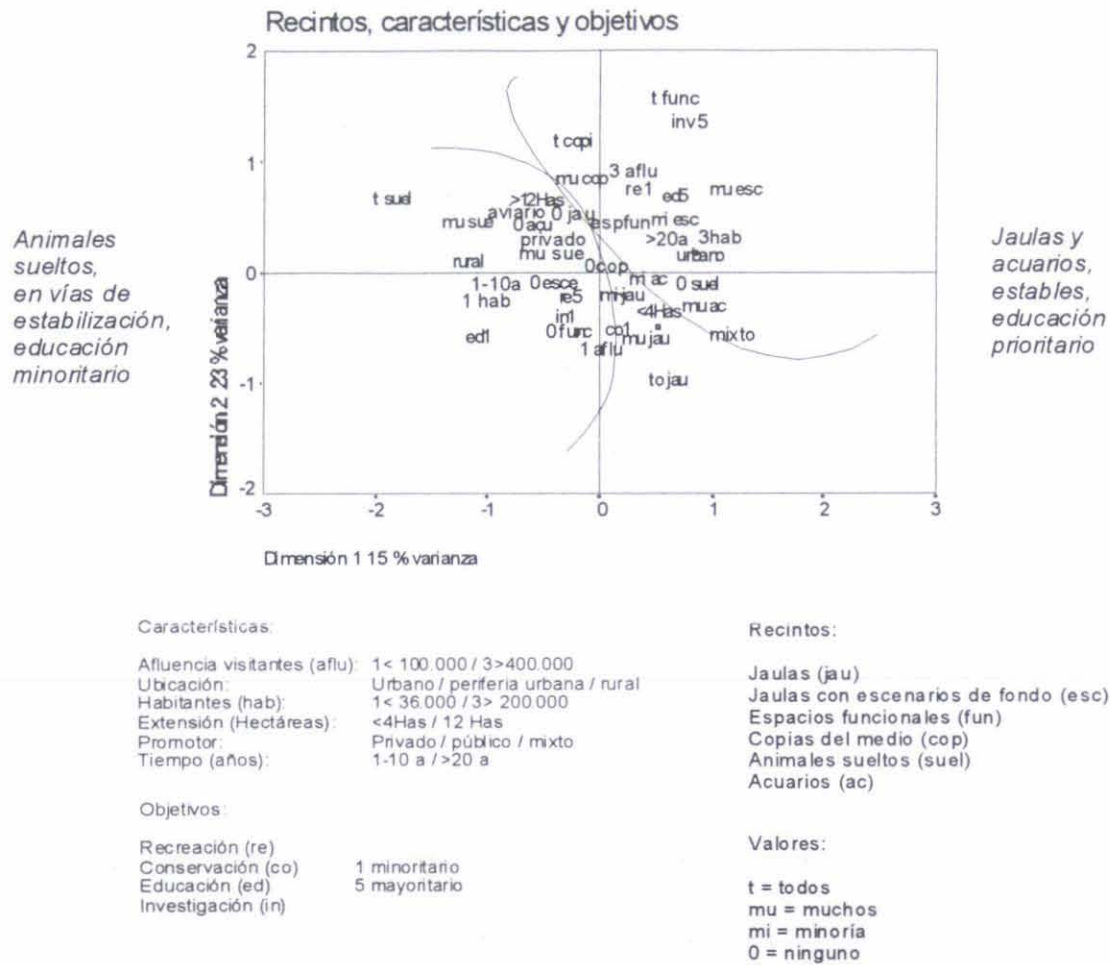
Goertemiller (1993) describe a los acuarios como una ruta de "tanques de agua *construidos con vidrio y concreto*" en el cual se exhiben peces y animales de las profundidades del mar o ríos los cuales impresionan por su imponentia o belleza

Tal como se puede observar las denominaciones de las categorías utilizadas pudieran ser a su vez motivo de investigación, especialmente cuando se utilizan términos que, probablemente, no son decodificados con el mismo significado por todos los gestores.

La Figura 2.15 muestra que los recintos de los animales varían según la clase de equipamiento. Efectivamente se observa que los centros de recuperación utilizan exclusivamente los espacios funcionales y los acuarios los recintos con la misma denominación. El resto de los equipamientos combina todas las modalidades siendo notoria la presencia de animales sueltos en los safaris, oceanarios y zoo de aves y las jaulas en los parques zoológicos.

Al realizar el análisis multidimensional de las variables relacionadas con los recintos se observa la formación de tres grupos representativos constituidos por: 'acuarios', 'espacios funcionales' y 'animales sueltos' Figura 2.16. El análisis conjunto con las características y los objetivos permite establecer que las jaulas y los acuarios son los recintos utilizados por los equipamientos estabilizados y los recintos con animales sueltos se encuentran en los centros en vías de estabilización

En resumen, los resultados obtenidos confirman el hecho de que el diseño de los recintos ha cambiado en el transcurso del tiempo; de allí que para los centros estabilizados representa un reto evidente la transformación de las jaulas tradicionales y los espacios funcionales en nuevos espacios que consideren los requerimientos de los animales.



**Figura 2.16.** a) Tipologías de los núcleos en función del tipo de recinto, las características y los objetivos.



### 2.3.4 FUNCIONAMIENTO

El análisis del funcionamiento de los núcleos zoológicos se centra en las variables constitutivas referidas a las actividades, las características de los visitantes y los ingresos.

#### A. ACTIVIDADES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Las actividades de protección ambiental que puede realizar un centro zoológico se pueden encaminar hacia tres aspectos: las referidas a las mejoras ambientales, conservación e investigación.

La Figura 2.17 (a) y (b) presentan los resultados de las actividades de mejoras ambientales y de conservación e investigación. Se observa que la utilización de plantas autóctonas y los contenedores de envases son las acciones a favor del ambiente que realizan el 50 % los núcleos. En el caso de las actividades de conservación e investigación prevalece la reproducción de especies en peligro de extinción y el intercambio de ejemplares en un 22 % de los casos. Estos resultados coinciden efectivamente con la baja prioridad asignada a los objetivos de conservación e investigación.

Sin embargo es posible agrupar los equipamientos de acuerdo a la realización o no de actividades de "protección ambiental", Figura 2.17(c). Los equipamientos estables son las instituciones que se han consolidado y realizan este tipo de actividades; en oposición al grupo que no realiza actividades de protección ambiental.

En relación a los aspectos de conservación e investigación, en la última década se han establecido programas de cooperación regional entre zoológicos, apoyados por el grupo de especialistas de reproducción de la IUCN, con la finalidad de incrementar la reproducción en cautividad de especies en peligro (Bennett, 1990). En estos programas están involucradas distintas organizaciones entre las cuales se encuentran: American Association of Zoological Parks and Aquaria (AAZPA), National Federation of Zoos (NFZ), Europäisches Erhaltungszucht Programm (EEP) y Australian Species Management Scheme (ASMS). En España los zoológicos de Barcelona (Cataluña), Zoo Casa de Campo (Madrid), Jerez (Andalucía), Río León (Cataluña), los oceanarios de Palafolls (Cataluña) y Palma de Mallorca (Islas Baleares) y el aviario Loro Parque (Canarias) participan en el programa de supervivencia de especies (ISIS).<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Información suministrada por Enrique Sáez. Zoo de la Casa de Campo. Madrid.F

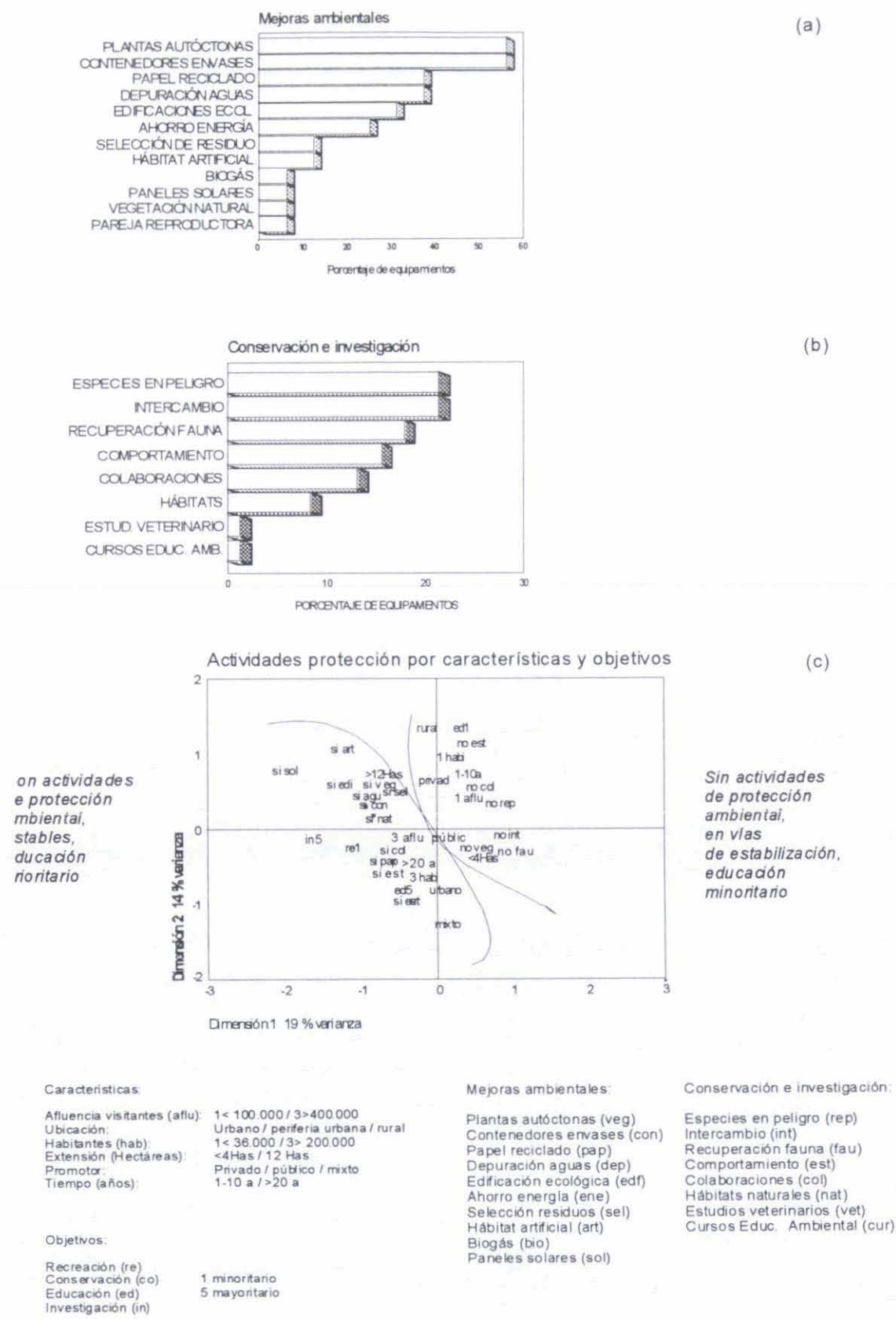


Figura 2.17. a) Mejoras ambientales y actividades de conservación e investigación, b) Tipología de los centros en función de las actividades de protección ambiental, las características y los objetivos.



## B. ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN, RECREACIÓN

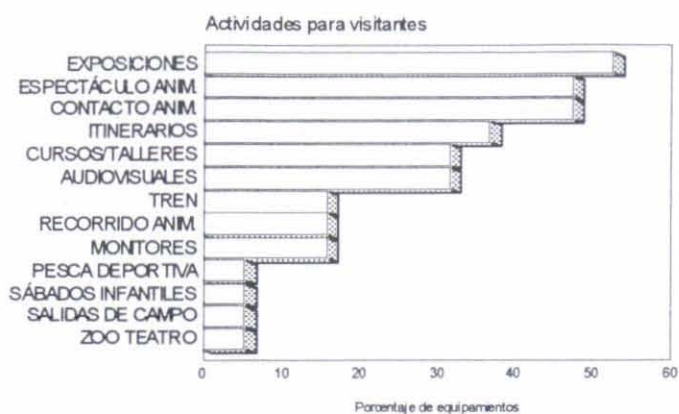
En relación a la labor educativa de los centros zoológicos en España, se promueve su utilización como un recurso didáctico (Ricart, 1985; 1991a; 1991b; Angulo, 1993; Arconada, 1993) y se promociona la oferta existente de talleres y cursos dirigidos a docentes y escolares. Desde un punto de vista recreativo, se induce la visita al zoológico como un lugar para el disfrute de los niños (Marcos, 1991), así como la divulgación de las actividades de ocio y recreación que dentro de ellos se pueden realizar (Alfageme, 1993).

Las **actividades ofrecidas a los visitantes** se resumen en la Figura 2.18(a). Efectivamente se puede observar que se combinan tanto el aspecto recreativo como el educativo. Las exposiciones, los espectáculos y el contacto con los animales son las actividades que se ofrecen mayoritariamente. De igual manera los equipamientos se pueden agrupar en grupos opuestos en función de la oferta al visitante, Figura 2.18(b); y se comprueba una vez mas que corresponde a los núcleos estables y con objetivos educativos la presencia de estas actividades.

Las actividades que se ofertan a los visitantes en los núcleos zoológicos en España son limitadas, especialmente cuando se compara con instituciones zoológicas de otras regiones. Las instituciones mas innovadoras en este campo, centran las actividades recreativas y los juegos infantiles en contenidos referidos a la fauna, ejemplos interesantes de ello se observa en el zoológico de Dublin, donde los jóvenes pueden comparar su capacidad de salto con algunos animales en una zona de juego o descubrir las huellas producidas por determinados animales.

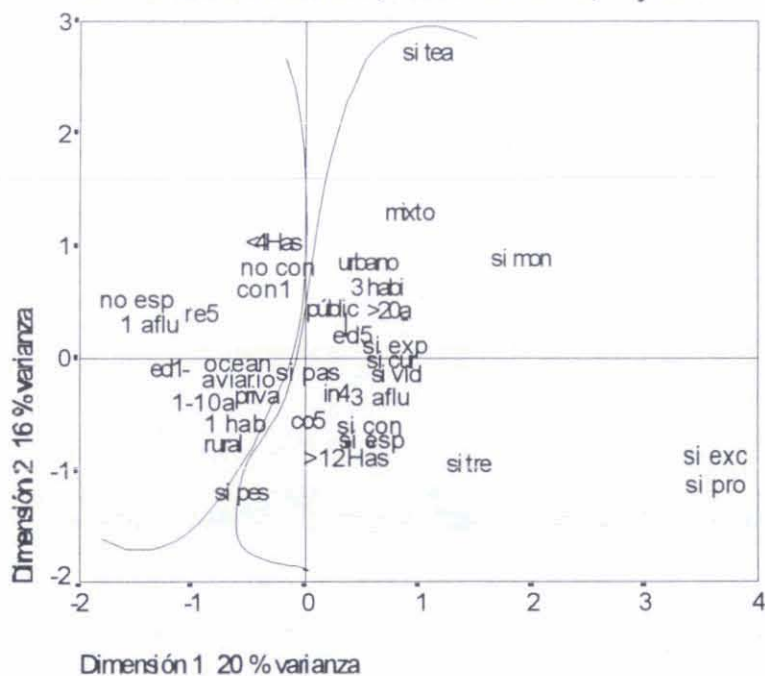
Por otra parte en estos centros, no solamente se invita a la observación sensorial de los animales, sino también la participación en actividades especiales tales como conferencias, talleres y demostraciones, donde se induce el contacto con material biológico (Marcellini, 1987) y la planificación de actividades dirigidas a personas mayores de 65 años (Barraza, 1990). A nivel de recursos didácticos se ha demostrado la mayor efectividad de utilizar especímenes vivos para favorecer el conocimiento y propiciar un cambio de actitud que la gente mantiene hacia los animales (Sherwood y col, 1989).

Como estrategias innovadoras cabría destacar los programas "El Zoológico Te Visita" el cual incorpora a asilos, orfanatorios, hospitales, centros de readaptación, entre otros; "Patrulla Ecológica" para niños de 9-12 años, "Campamentos de Verano" "Rallies ecológicos para jóvenes", la organización de eventos especiales - concursos, cursos, celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, ponencias infantiles sobre el ambiente- (Ramirez, 1995).



(a)

## Actividades visitantes, características, objetivos



(b)

*Sin actividades para visitantes, en vías de estabilización, educación minoritario*

*Con actividades para visitantes, estables, educación mayoritario*

## Características:

Afluencia visitantes (aflu): 1 < 100.000 / 3 > 400.000  
 Ubicación: Urbano / periferia urbana / rural  
 Habitantes (hab): 1 < 36.000 / 3 > 200.000  
 Extensión (Hectáreas): < 4Has / 12 Has  
 Promotor: Privado / público / mixto  
 Tiempo (años): 1-10 a / > 20 a

## Objetivos:

Recreación (re) 1 minoritario  
 Conservación (co) 5 mayoritario  
 Educación (ed)  
 Investigación (in)

## Actividades visitantes:

Exposiciones (exp)  
 Espectáculos animales (esp)  
 Contacto animales (con)  
 Itinerarios (iti)  
 Cursos (cur)  
 Audiovisuales (vid)  
 Tren (tre)  
 Recorrido en animales (pas)  
 Monitores (mon)  
 Pesca deportiva (pes)  
 Sábados infantiles (inf)  
 Salidas de campo (exc)  
 Zoo teatro (pro)

**Figura 2.18.** a) Actividades para los visitantes, b) Tipologías de los núcleos zoológicos en función de las actividades para los visitantes, las características y los objetivos.



### C. MATERIALES INTERPRETATIVOS

La utilización de una extensa gama de material impreso, audiovisuales, paneles explicativos y exhibiciones participativas son algunos de los recursos que complementan las exhibiciones de los animales. En el caso de los centros zoológicos en España, la producción de **material interpretativo** es muy limitada, tal como se observa en la Figura 2.19(a). La elaboración se centra en folletos dirigidos al público en general con diseños poco motivadores. Tal como era de esperar, es posible determinar dos claras tipologías en los núcleos en función de la presencia o ausencia de material interpretativo, Figura 2.19(b) y estas tipologías se corresponden con los centros estables, que han definido el objetivo educativo como prioritario en oposición a los núcleos en vías de estabilización con ausencia de material interpretativo.

A medida que ha transcurrido el desarrollo tecnológico, los recursos se han enriquecido tanto en cantidad como en calidad. Solo para reseñar algunos ejemplos podríamos citar, la excelente producción de libros, juegos, vídeos y exposiciones participativas que involucran todos los sentidos; así como los sistemas multimedia incorporado con los ordenadores. Sin duda alguna los núcleos zoológicos deben incorporar la utilización de estos recursos innovadores dentro de la oferta de actividades recreativas y educativas.

Los recursos utilizados tienden a ser material biológico o juegos elaborados con materiales reciclados o de bajo costo, elaborados preferiblemente por los usuarios en cursos o talleres.

Las estrategias educativas se organizan con el ánimo de educar y recrear y se dirigen al público en general, a los escolares en sus visitas programadas, a la comunidad y a los educadores; con la clara intención de generar actitudes de aprecio hacia la naturaleza. (Sánchez, *et al*, 1995) (Barraza, 1995).

Debido a que existen muy pocos proyectos de investigación educativa en zoológicos, se conoce de manera intuitiva la valoración, preferencia, actitudes de los ciudadanos hacia el ambiente, los zoológicos y la fauna.

*Elementos interpretativos:* Paneles con mensajes basados en el mantenimiento de la biodiversidad (Richie, 1995), y elementos para explorar. Derwin y Piper (1988) demostraron que los elementos interpretativos (paneles y elementos para explorar) *contribuyeron significativamente al aprendizaje cognitivo en comparación con la información presentada sin interacción*. Birney, 1988, logra demostrar una relación significativa entre el uso de una exhibición participativa y la posterior demostración solicitada a los usuarios de cómo realizan el vuelo las aves.

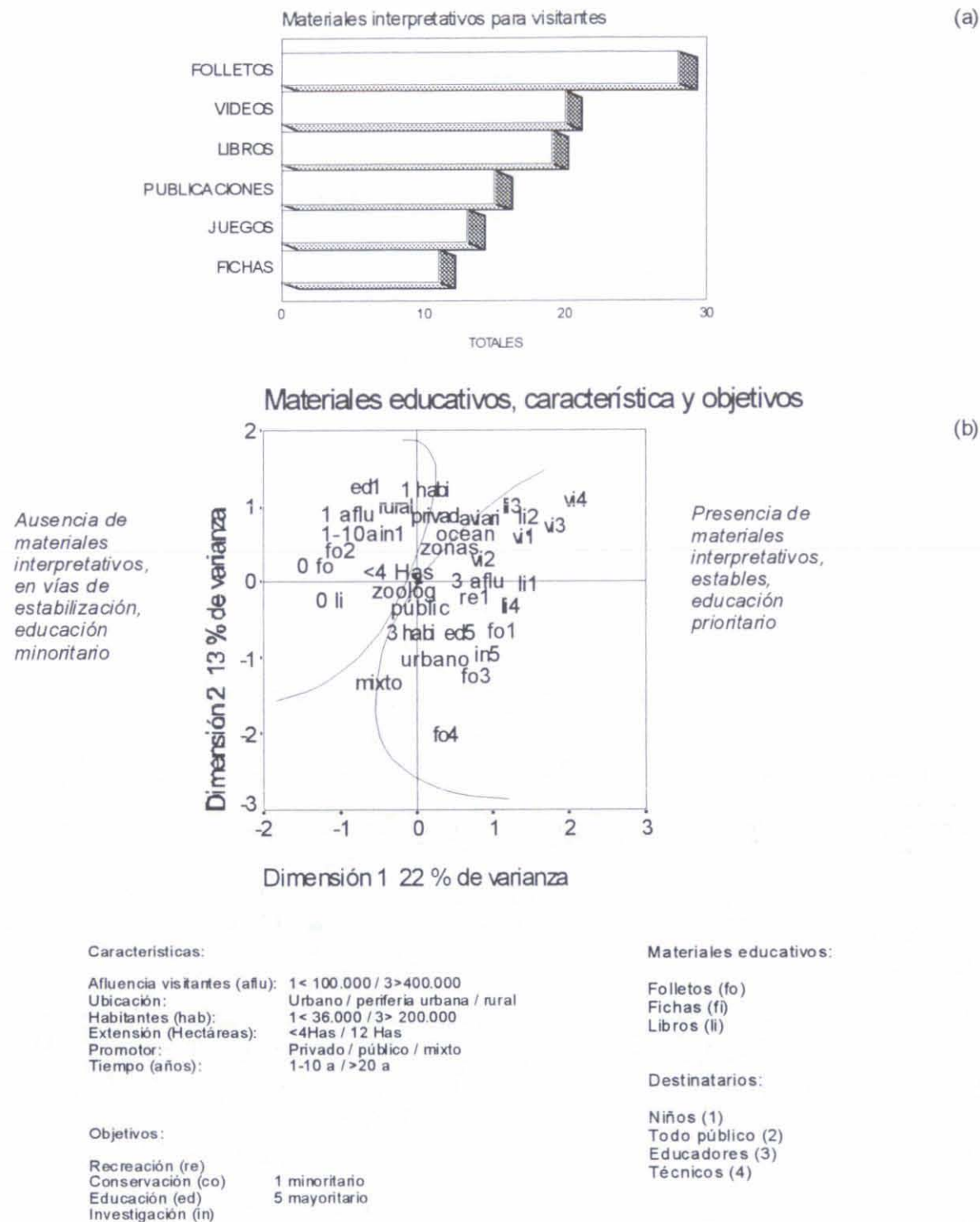


Figura 2.19. a) Materiales interpretativos para los visitantes, b) Tipología de los núcleos zoológicos en función de los materiales interpretativos, las características y los objetivos.



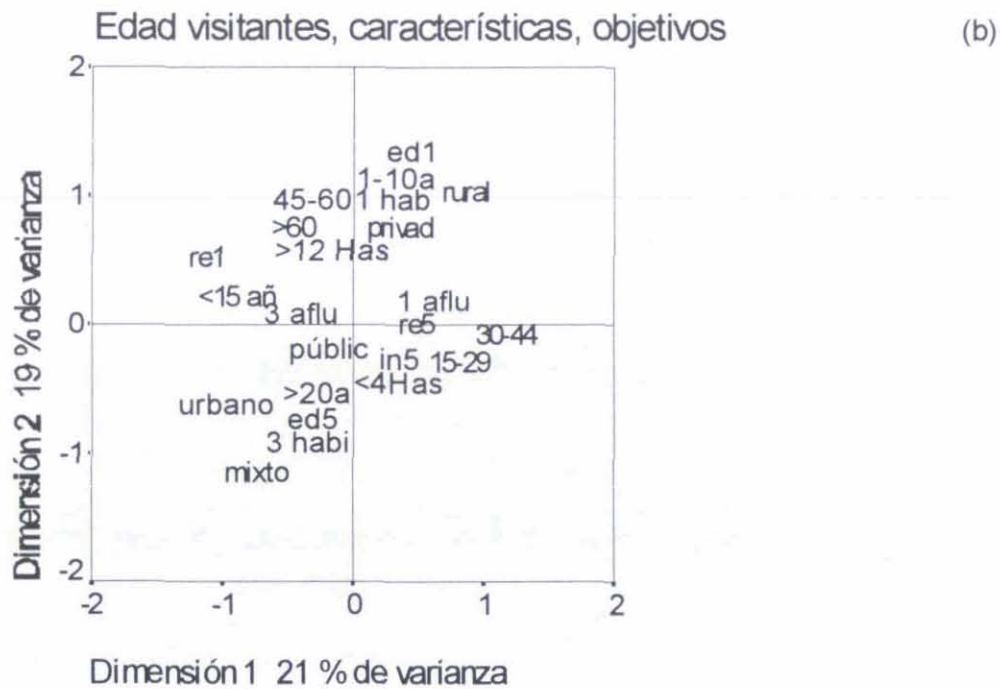
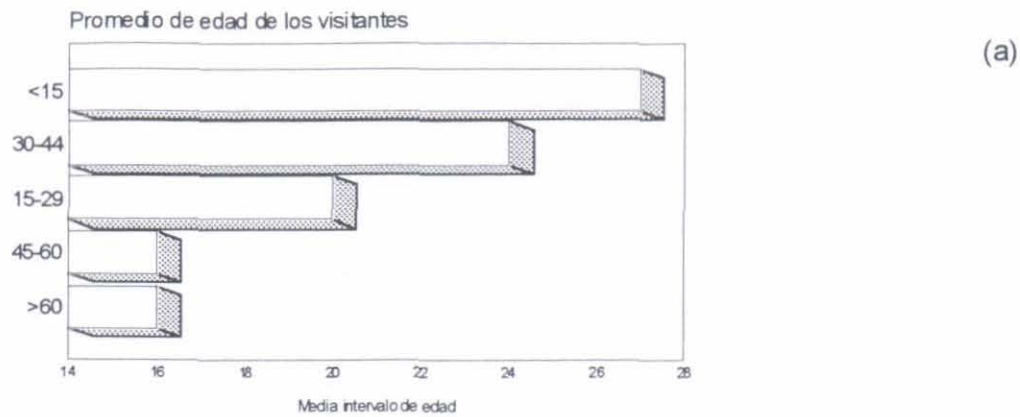
#### D. CARACTERÍSTICAS DE LOS VISITANTES EN OPINIÓN DE LOS GESTORES

Dentro del proceso de selección de las actividades y los materiales interpretativos que se van a ofrecer, bien sea de índole educativa o recreativa, el gestor debe conocer la edad de los visitantes y sus preferencias tanto de la fauna que se exhibe y de las instalaciones que el usuario mas disfruta. De esta manera la toma de decisión tendrá una mayor probabilidad de acierto.

En relación a la **edad de los visitantes** en la Figura 2.20 (a) se observa que los usuarios menores de 15 años son los que presentan una media más alta; seguido de los adultos de 30-40 años y en tercer lugar el grupo de 15-29 años. Las personas mayores de 45 años visitan poco los zoológicos españoles en opinión de los gestores.

Es interesante resaltar que los equipamientos zoológicos pueden dividirse a su vez en función de la edad del visitante en núcleos que reciben pocos visitantes menores de 15 años y otro grupo que recibe muchos visitantes mayores de 15 años, Figura 2.20 (b). Los equipamientos estables, cuyo objetivo mayoritario es la educación y tal como hemos observado en el apartado anterior planifican actividades educativas y recreativas, son los centros mas visitados por los niños. En oposición, los núcleos en vías de estabilización son visitados por una población mas heterogénea.

Es importante señalar que la pirámide poblacional en España está cambiando debido a la disminución del índice de natalidad. Este factor demográfico influirá en la distribución de los grupos de edades de los visitantes tal como se ha tenido noticias en las asistencia a los equipamientos educativos.



## Características:

Afluencia visitantes (aflu): 1 < 100.000 / 3 > 400.000  
 Ubicación: Urbano / periferia urbana / rural  
 Habitantes (hab): 1 < 36.000 / 3 > 200.000  
 Extensión (Hectáreas): <4Has / 12 Has  
 Promotor: Privado / público / mixto  
 Tiempo (años): 1-10 a / >20 a

## Objetivos:

Recreación (re)  
 Conservación (co) 1 minoritario  
 Educación (ed) 5 mayoritario  
 Investigación (in)

**Figura 2.20.** a) Proporción de visitantes por intervalos de edad, b) Tipología de los centros zoológicos en función de la edad de los visitantes, las características y los objetivos.



E. PREFERENCIAS DE LOS VISITANTES EN OPINIÓN DE LOS GESTORES

Una estrategia a nivel educativo para vincular con mayor facilidad el mensaje conservacionista es la utilización de los centros de interés de los usuarios. Tomando en consideración esta estrategia, se les solicitó a los gestores que manifestaran cuáles son los **animales emblemáticos y las instalaciones más visitadas**. La Tabla 2.2 resume las respuestas obtenidas.

**Tabla 2.2.** Animales emblemáticos e instalaciones más visitadas en opinión de los encargados de los núcleos zoológicos.

Clase de núcleos	Animal emblemático	Instalación más visitada
Zoológicos	Elefante africano Panda gigante Chimpancés Elefante asiático Gorila albino Bisonte europeo	Elefante africano Delfinario Chimpancés Elefante asiático Gorila albino
Safaris	Oso pardo Jirafa	Elefante Chimpancés Exhibición de rapaces
Acuarios	Piraña Morena Tiburón	Tiburón Tanque central
Zonas verdes	Focas Mangabey negro	Focas Primates
Oceanarios	Delfines	Delfinario
Zoo de Aves	Guacamayo Gibones	Guacamayo Casa mariposas

En líneas generales se puede afirmar, que los animales emblemáticos son escogidos por los gestores; y en el caso de los centros españoles, se observa que solamente un 12 % representan la fauna autóctona, en este caso, con la selección del oso pardo y el bisonte europeo. Los animales emblemáticos restante son

exóticos y responden a criterios asociados a la singularidad, leyendas en su comportamiento, entre otros. Sin embargo, un reto interesante de cara al futuro, sería el reconocimiento de la fauna autóctona y la búsqueda y divulgación de sus singularidades.

En relación a las instalaciones preferidas por los visitantes, es importante observar, que se confirma las preferencias expresadas en estudios de visitantes hacia la simpatía que generan los elefantes y primates en general. En segunda instancia resaltan las instalaciones en las cuales se realiza una actividad recreativa -espectáculo de delfines, rapaces y guacamayos- y en tercer lugar se confirma que la diversidad de formas y colores de animales -no necesariamente de gran tamaño como son los peces y las mariposas- pueden ser un valioso atractivo para los visitantes.



F. INGRESOS ECONÓMICOS

El aspecto económico de los centros zoológicos no es analizado con frecuencia en las publicaciones ni en los documentos divulgativos. Sin embargo, el equilibrio financiero de estos equipamientos es frágil, tal como sucedió en el año 1992 en el Zoo de Londres, tras anunciarse una crisis económica que amenazó la continuación de sus actividades. Es importante enfatizar que el Zoo de Londres es una institución estable, tiene una larga trayectoria en las actividades de conservación e investigación y representa uno, de los cinco proyectos, que realiza la Sociedad Zoológica de Londres.

¿De dónde provienen los ingresos de los centros zoológicos en España? El 78 % de los centros aplica un sistema de **tarifas** de acceso en función de la edad de los usuarios y la modalidad de visita. La Tabla 2.3 ejemplifica la variación de la tarifa dependiendo de la clase de equipamiento y el promotor. En primera instancia se observa que los centros definidos como “zonas verdes” tienen acceso gratuito. Seguidamente se advierte el amplio rango entre los valores extremos del acuario público y el aviario privado. Sin duda alguna, esta diferencia en tarifas corresponde con los objetivos institucionales. Sin embargo es difícil, desde un punto de vista financiero, realizar programas de educación, conservación y menos aún de investigación si el ingreso de las instituciones públicas se centra en la taquilla. La realización de un buen programa educativo con material interpretativo, monitores, e instalaciones adecuadas, implica la contribución de los usuarios.

**Tabla 2.3.**Tarifas para el acceso de diferentes clases de núcleos zoológicos (en pesetas).

Usuarios	Equipamientos				
	Zonas verdes (público)	Acuario (público)	Zoológico (público)	Zoológico (mixto)	Aviario (privado)
Niños	gratis	50	300	565	975
Adultos	gratis	100	500	840	1950
Colegios ( > 8 años)	gratis	5	150	640	600

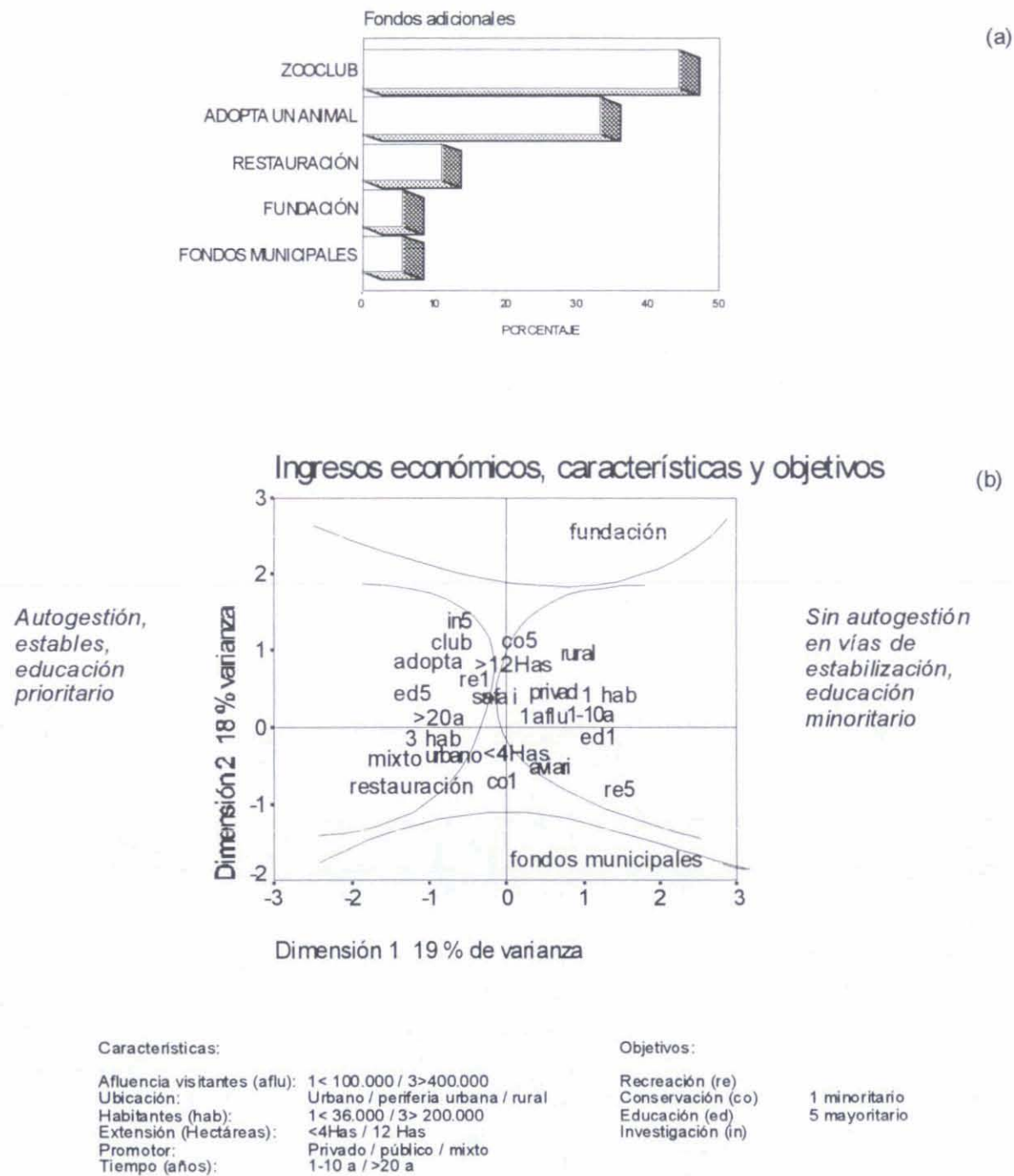


Figura 2.21. a) Ingresos económicos y fondos adicionales, b) Tipología de los núcleos zoológicos en función de los ingresos económicos, las características y los objetivos.



Algunas instituciones ampliaron sus estrategias para la obtención de **fondos adicionales** independiente del ingreso por taquilla. La Figura 2.21 (a) muestra que el ZooClub -suministro de una identificación a los visitantes para ingresar al núcleo pagando una cuota anual- es la estrategia más utilizada por los centros. En segundo lugar se encuentran las campañas dirigidas a las empresas a través del programa 'Adopta un animal' las cuales financian la manutención de individuos o poblaciones.

Al realizar el análisis multivariante de las categorías referidas a los ingresos, se pueden clasificar los núcleos en cuatro grupos, Figura 2.21 (b). En la primera dimensión se encuentran en el eje negativo, aquellos equipamientos que realizan actividades de autogestión y en extremo positivo sin actividades de autogestión. Seguidamente, en la segunda dimensión, se encuentran los núcleos que centran su estrategia de fondos adicionales en la actividad de restauración y en el extremo opuesto la presencia de una fundación como estrategia de búsqueda de recursos. Las estrategias de autogestión son utilizadas especialmente por los núcleos estables, tal como se puede observar en la figura.

### 2.3.5 TIPOLOGÍAS DE LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS DESDE UNA PERSPECTIVA MULTIVARIANTE

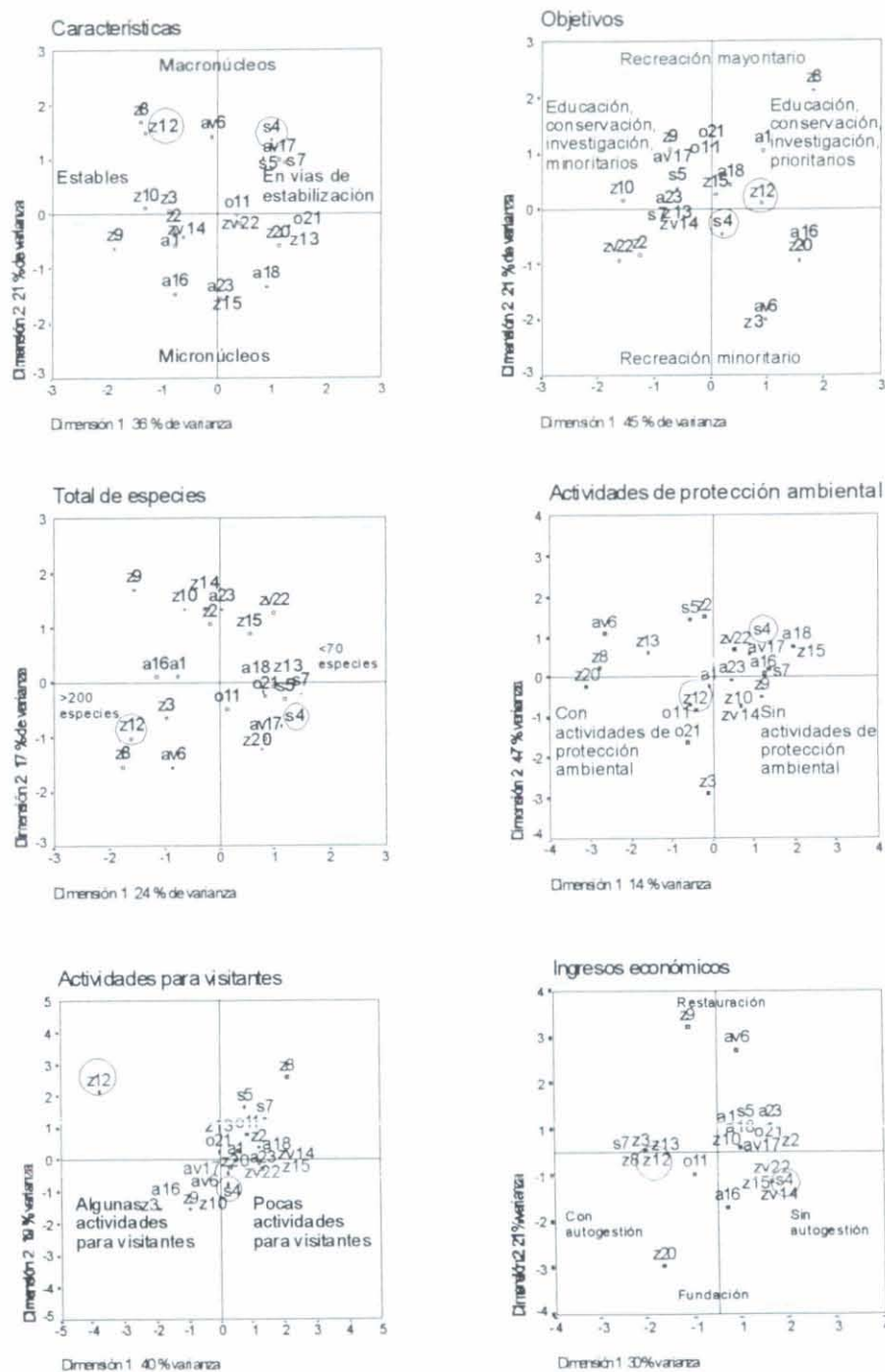
Los requerimientos de transformación de los centros zoológicos en España no son uniforme para todos los equipamientos. Varía en función de la tipología de los núcleos, tal como lo podemos observar en la Figura 2.22. Como ejemplo, y apoyándonos en la figura, analizaremos dos centros y sus puntuaciones, tomando en consideración seis de las nueve variables constitutivas. Se ha seleccionado un parque zoológico identificado con el número 12 (Z12) y un safari con el número 4 (S4). Ambos equipamientos están resaltados con un círculo en cada una de las gráficas.

Si bien los dos centros pueden ser clasificados como macronúcleos, no obstante, al ser analizados en función del tiempo de creación, se ubican en posiciones opuestas; colocándose el zoológico en la tipología de *estable* y al safari en la tipología *en vías de estabilización*.

Al tipificar al safari como equipamiento en proceso de estabilización, nos permite entender la indefinición en cuanto a los objetivos institucionales se refiere, la ausencia de actividades de protección ambiental y de actividades para visitantes. Sin embargo, la poca cantidad de especies y la modalidad de mantener los animales sueltos, son elementos favorables para la estructuración de un Plan de Recuperación de Especies en peligro de extinción. Esto solo será posible si implementa un programa de autogestión.

De igual manera el zoológico seleccionado (Z12) puede ser evaluado bajo las pautas de lo deseable de un centro de conservación. En cuanto al objetivo educativo se observa que es consecuente con la planificación de las actividades para visitantes y en la elaboración de material interpretativo. Sin embargo, la gran cantidad de especies disponibles pertenecientes a diversos grupos taxonómicos, organizadas en jaulas y espacios funcionales, dificulta la ejecución de un Plan de Reproducción de Especies raras o en peligro de extinción. De allí que se hace indispensable la elaboración de un Plan maestro a corto, mediano y largo plazo que defina los criterios de reproducción, las áreas de investigación, la incorporación de mejoras ambientales y mantenga diversificada las estrategias de autogestión.

En resumen, del análisis de las instalaciones zoológicas que participaron en la presente investigación podemos concluir que las actividades que desarrollan estos equipamientos se centran, de manera decreciente en la recreación, educación, conservación e investigación, existiendo una relación positiva entre los objetivos establecidos y el tipo de organización y funcionamiento de las instituciones.



**Figura 2.22.** Evaluación de los núcleos zoológicos bajo el concepto de viabilidad considerando las características, objetivos, organización y funcionamiento para consolidarse como *centros de conservación*.



Bajo este enfoque multivariante propuesto, en el cual la tipología del equipamiento es tomada en consideración para seleccionar las estrategias de gestión, pueden realizarse transformaciones progresivas, eficaces, poco traumáticas y en cortos períodos de tiempo y especialmente, tomando en consideración los requerimientos de los animales y los usuarios. El concepto de viabilidad de los núcleos zoológicos se dinamiza con los valores cambiantes de la sociosfera, con el nuevo conocimiento de la biosfera y con los modernos alcances de la tecnosfera cuya discusión se realizará en el capítulo 5.

*En este capítulo, se considera el Zoo Casa de Campo como un estudio de caso y se entrevistan a los visitantes potenciales y reales para conocer su opinión en relación con sus preferencias, expectativas y valoración. De igual manera se determinan los objetivos que deben cumplir los zoológicos para satisfacer sus expectativas y la opinión acerca de las razones para la protección de la fauna.*

*A medida que se presentan los resultados se comparan las submuestras y se consideran las implicaciones en el diseño de estrategias de educación ambiental en el zoológico. El análisis muestra la utilidad del estudio de visitantes como herramienta que facilita la toma de decisión del gestor de núcleos zoológicos.*

### 3.1 EL ESTUDIO DE VISITANTES: HERRAMIENTA PARA LA PLANIFICACIÓN EDUCATIVA EN NÚCLEOS ZOOLOGÍCOS

El estudio de los visitantes en los equipamientos zoológicos ha cambiado, desde los años 70, en cuanto a los objetivos que se persiguen en su realización (Hill, 1971). El objetivo inicial consistía en cuantificar el número de personas que asistían a la instalación zoológica. Progresivamente se añade como segundo objetivo, el deseo de conocer las características de la visita y actitudes dentro del zoológico, analizando los patrones de desplazamiento, tamaño del grupo, procedencia geográfica, popularidad de las especies, evaluación de las exhibiciones y actitudes hacia los precios y la oferta del centro, entre otros.

Finalmente, como tercer objetivo, surge el deseo de hacer uso de los medios de comunicación de una manera más efectiva. De allí que se incorporen dentro de los estudios variables sociográficas y análisis del comportamiento del visitante con un enfoque comercial. Por ello no es de extrañar encontrar dentro de la estructura de los cuestionarios preguntas referidas a la visita a otros equipamientos -museos, galerías de arte-, ocupación del tiempo libre y especialmente el estudio de la influencia de la televisión, emisoras de radio y prensa en la inducción de la visita.

Por lo tanto, los visitantes en los zoológicos han sido analizados desde diferentes perspectivas siendo las más resaltantes las siguientes:

- Desde un enfoque administrativo o comercial considerando sus características como usuario potencial y real (English Tourist Board, 1983).
- Desde la visión educativa y de diseño, como por ejemplo, las diferencias en edad y sexo y su comportamiento ante diferentes tipos de exhibiciones (Marcellini y Jenssen, 1988); o ante diferentes grupos taxonómicos, como en el caso de los reptiles (Hoff y Maple, 1982),
- Desde la perspectiva del cuidador o biólogo conservador, al analizar al impacto que genera la presencia de los visitantes en el comportamiento de los animales (Chamove *et al*, 1988; Mitchell *et al*, 1990; Fa, 1992).

Es importante considerar que el estudio de visitantes puede sistematizarse y medir los "signos vitales" de la institución. Si bien cada especialista -administrador, biólogo, educador, entre otros- que integra el equipo organizativo del centro, desea obtener información específica de su área de gerencia, es posible utilizar un esquema básico que permita obtener los datos y a través de su análisis describir el comportamiento de las variables y e interpretarse desde la óptica de cada profesional.

En resumen, el estudio de visitantes es una valiosa herramienta de gestión (Loomis 1987, citado en Linton y Young 1992) que suministra información para tomar decisiones acerca de la ubicación de la publicidad del zoológico -perspectiva comercial-, ajustar las tarifas -perspectiva administrativa-; y para obtener la opinión de los usuarios y elaborar programas atractivos dirigidos a una determinada tipología, la incorporación de grupos ausentes, o la definición de los criterios pedagógicos para la información en las identificaciones de los recintos. De allí que se enfatice la importancia del estudio de visitante como herramienta de gestión educativa.

A través del estudio de visitantes potenciales y reales en el Zoo Casa de Campo se pretende:

## OBJETIVOS

Conocer las preferencias, expectativas y valoración, de los visitantes -potenciales y reales- y los docentes con relación a los **objetivos, organización y funcionamiento** en el Zoo Casa de Campo.

Conocer los **objetivos que deben cumplir los zoológicos** en opinión de los entrevistados.

Establecer la importancia que los visitantes potenciales y reales asignan a la **fauna**.



## HIPÓTESIS

Los visitantes tienen expectativas que no han sido consideradas con relación a los **objetivos** que los zoológicos deben cumplir, la **organización** -instalaciones y animales- que les gustaría disfrutar y el **funcionamiento** -actividades y materiales interpretativos-.

Los objetivos que deben cumplir los zoológicos varían en función de las características de los usuarios.

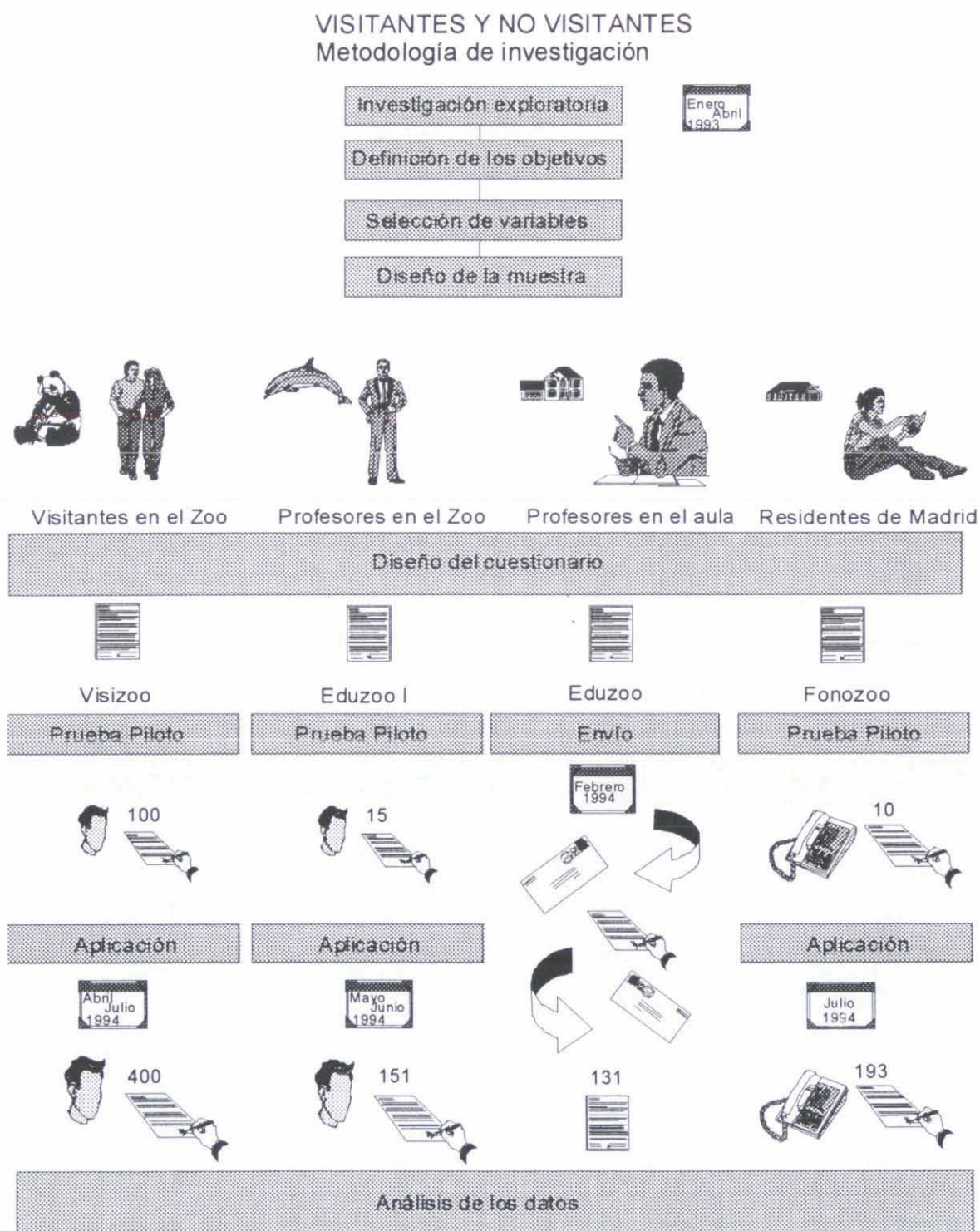
La valoración de la **fauna** se centrará en su importancia en el *mantenimiento del equilibrio ecológico* más que en los motivos éticos o por su valor económico.

### 3.2 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE VISITANTES

La Figura 3.1 resume la metodología utilizada para obtener información acerca de la demanda potencial y real de los visitantes del zoológico Casa de Campo. Los elementos del esquema se presentan en los próximos apartados e iniciaremos la explicación con el resultado del estudio exploratorio en el zoológico.

Se selecciona el Zoo Casa de Campo por ser un equipamiento ubicado en la capital de España y equidistante a todas las provincias. Esta ubicación privilegiada, unido a la diversidad de animales que exhibe, le garantiza una alta afluencia de visitantes -un millón de personas anuales- teniendo además, una trayectoria superior a los 25 años y por su gran extensión podría ser clasificado en la categoría de macro núcleo.

La realización de entrevistas, observaciones de campo, registros fotográficos, recopilación de material documental, entre otros, permitieron analizar la institución, en cuanto a su dinámica, los criterios de gestión y el comportamiento de los visitantes.



**Figura 3.1.** Metodología de investigación de la demanda potencial y real en el Zoológico de la Casa de Campo.

### 3.2.1 INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA EN EL ZOO CASA DE CAMPO

El zoológico Casa de Campo<sup>1</sup> fue inaugurado en 1972 en sustitución de la Real Casa de Fieras del Retiro. Su planificación, construcción y actual administración es realizada por una empresa privada "Zoos Ibéricos" dirigida a través de una junta de accionistas. El equipamiento está ubicado en un parque urbano denominado Casa de Campo, cuyos terrenos pertenecen al Ayuntamiento de Madrid. Este organismo ha cedido un permiso al zoológico para la ocupación y mantenimiento de 20 hectáreas por periodo de 20 años.

Con relación a la **organización** del zoológico y las unidades administrativas que lo integran, se encuentra en el primer nivel del organigrama, la Junta de Accionistas, constituida principalmente por un banco español y una empresa de construcción. A continuación se ubica el Director del centro del cual dependen tres departamentos denominados: Comercial, Administración y Dirección Técnica, Figura 3.2.

- La unidad **Comercial** es la responsable de coordinar las actividades de Educación, Relaciones Públicas, Publicidad y Promoción.
- La unidad de **Administración** tiene a su cargo la supervisión de los empleados, la gestión de los ingresos por taquilla y el control de los proveedores y
- La **Dirección Técnica** se encarga de la coordinación de los cuidados



**Figura 3.2.** Estructura organizativa del Zoo de la Casa de Campo (1993).

<sup>1</sup>Con motivo de la inauguración del Aquarium, en Mayo de 1995, cambia el nombre de Zoo de la Casa de Campo a Zoo-Aquarium de la Casa de Campo, mantendremos la primera denominación dado que el muestreo se realizó previo a la construcción del acuario.



veterinarios de los animales y de los programas de investigación y conservación.

En el año 1993 el zoológico tenía un total de **91 empleados** distribuidos de la siguiente manera: 51 cuidadores de animales, 11 personas para el mantenimiento de instalaciones, 24 personas asignadas a las labores de administración y gestión, 2 veterinarios, 1 biólogo y 2 vigilantes. Dentro del equipo de trabajo no existían educadores.

En relación a las **infraestructuras** disponibles en el zoológico, se pueden clasificar en exhibiciones por áreas geográficas, instalaciones temáticas, equipamientos para la atención del visitante, y equipamientos auxiliares, destinadas al personal que labora en el zoológico.

- Las exhibiciones por **áreas geográficas** agrupan los recintos de animales procedentes de Africa, Europa y Asia. Los animales originarios de América, Oceanía y la Antártida son minoritarios.
- Las instalaciones **temáticas** están formadas por los recintos de Primates, el Delfinario, el Complejo de animales acuáticos, el Lago de aves acuáticas, el Zoo Chico, Serpientes Venenosas y Naturaleza Misteriosa<sup>2</sup>.
- Dentro de los **equipamientos para los visitantes** están las instalaciones destinadas a hostelería - kioscos, cafeterías, restaurantes, hamburguesería, merenderos, fuentes de agua potable-, ocio -juegos infantiles- y comercio - tienda de recuerdos-.
- Los **equipamientos auxiliares** están conformadas por oficinas, talleres, central de calefacción, garaje, planta depuradora, almacén, cocina-molino, cuarentena, clínica y laboratorios.

Con respecto a los **animales** existentes en el zoológico, en la Figura 3.2.b se puede observar la distribución por grupos taxonómicos, existiendo un total de 293 especies diferentes. El animal emblemático del zoológico fue el panda Chu-Lin, el cual nació el 4 de septiembre de 1982 y murió el 29 de abril de 1996 (Fernández, 1996). Su valor - además de su elevado precio, de unos 15 millones de pesetas- radicaba en ser el primer panda que nació en Europa a través de inseminación artificial.

En relación al **funcionamiento**, el zoológico Casa de Campo está abierto todos los días del año y tiene un horario desde las 10 horas hasta el anocher -el cual varía según las estaciones-. Los **ingresos** económicos provienen del pago de la entrada de los usuarios existiendo diferentes tipos de tarifa dependiendo de la modalidad de visita -colegios, grupos organizados.

---

<sup>2</sup>Serpientes Venenosas y Naturaleza Misteriosa están administradas por un grupo denominado ATROX, el cual se encarga del mantenimiento exclusivo de éstas instalaciones.

A partir de las entrevistas realizadas a los integrantes del equipo del Departamento de Comercial, se estableció que los **visitantes** del zoológico Casa de Campo están constituido generalmente en un 97% por residentes del estado español y el 3% restante son visitantes de otros países. Si bien la mayor procedencia de los visitantes es de la Comunidad Autónoma de Madrid, la ubicación privilegiada del zoológico en el centro de España le brinda la posibilidad de recibir turistas de todas las comunidades. La afluencia varía en el transcurso del año y está determinada especialmente por las estaciones climatológicas, pudiéndose observar en la Figura 3.2.c que los meses de abril a septiembre es el período de mayor afluencia en correspondencia con las estaciones de primavera y verano.

Las **actividades** que se realizan en el zoológico pueden ser clasificadas en recreativas, educativas, de investigación, conservación y promoción.

- ☐ Las actividades **recreativas** están constituidas por espectáculos (delfines, papagayos), paseos (poney, dromedario, velomares, tren y crucero de la selva), presentaciones permanentes (la Banda de Chulín) y eventos especiales como la celebración del cumpleaños del Panda, el aniversario del Zoo o la fiesta de Navidad.
- ☐ Las actividades **educativas** están centradas en la entrega a los docentes de material impreso por nivel educativo -desde el nivel infantil hasta 9º curso- y la asignación de monitores, previa solicitud de la institución educativa.
- ☐ Las actividades de **investigación** están referidas a los animales, -reproducción de los delfines y el comportamiento de los primates- y la investigación de mercado dirigidas al visitantes. Desde el año 1988 han aplicado cuestionarios en diferentes épocas del año a fin de determinar las preferencias de las actividades, el medio de información utilizado para conocer el zoológico y las posibilidades de una próxima visita.
- ☐ Dentro de las actividades de **conservación** se pueden señalar la reproducción e intercambio de ejemplares, así como la incorporación de nuevos individuos con la finalidad de evitar la degeneración que suele producirse por el prolongado cruce de animales con vínculos de consanguinidad o para mantener parejas reproductoras. Como ejemplo cabría mencionar la incorporación, en el año 1992, de dos maras o liebres de la Patagonia (*Dolichotis patagonica*) y un panda rojo (*Ailurus fulgens*) procedentes de los zoológicos de Ravesden y Marwel, Reino Unido, respectivamente.
- ☐ Las actividades de **promoción** se basan en el desarrollo de estrategias publicitarias a través de notas de prensa, volantes entregados en locales comerciales -en los cuales se suministra un vale por una entrada al Zoo con el 20 % de descuento-, correspondencia a los colegios para informarle las tarifas por grupos, programas de radio y televisión, entre otros.



La investigación exploratoria en el Zoo Casa de Campo permitió establecer una primera aproximación a las características generales de los visitantes para así definir los constructos y delimitar los criterios para la selección de las submuestras los cuales describiremos a continuación.

### 3.2.2 DEFINICIÓN DE CONSTRUCTOS Y VARIABLES

La Figura 3.3 presenta los seis constructos, las variables constitutivas y las variables operativas seleccionadas para el estudio de visitantes en el Zoo Casa de Campo.

- ❶ El primer constructo resume las **características de los entrevistados** definidos por las variables personales: género, edad, nivel educativo y procedencia geográfica. Es importante aclarar que el nivel socioeconómico no fue solicitado a los entrevistados debido a que en las encuestas anteriores aplicadas en el Zoo, se percibió rechazo ante la solicitud de esta información.
- ❷ El segundo constructo se refiere a la **características de la visita** lo cual incluye el transporte utilizado, el tipo de grupo, y el número de integrantes por grupo.
- ❸ El tercer constructo considera el **comportamiento de los visitantes** cuantificado por los motivos de la visita, la periodicidad y las horas de permanencia en el Zoo.
- ❹ El cuarto constructo estudia las **preferencias** hacia las instalaciones, los animales, y las actividades.
- ❺ El quinto constructo analiza las **expectativas** de los usuarios en la oferta del Zoo.
- ❻ El sexto y último constructo diagnostica la **valoración** hacia el Zoo Casa de Campo, los zoológicos y los animales.



CONSTRUCTOS	VARIABLES CONSTITUTIVAS	VARIABLES OPERATIVAS
CARACTERÍSTICAS ENTREVISTADOS	Variables personales	Género Edad Nivel educativo Procedencia
CARACTERÍSTICAS DE LA VISITA	Modalidad de visita	Transporte Tipo de grupo Total de grupos Número de integrantes por grupo
COMPORTAMIENTO	Razón de visita y no visita Frecuencia de visita Tiempo de permanencia	Motivos Periodicidad Horas
PREFERENCIAS	Organización y funcionamiento Zoo Casa de Campo	Instalaciones Animales Actividades
EXPECTATIVAS	Oferta del Zoo Casa de Campo	Instalaciones Animales Actividades Materiales educativos Información
VALORACIÓN	Zoo Casa de Campo  Objetivos de los zoológicos  Validez educativa de los zoológicos.  Razones para la protección de la fauna	Puntuación Aspectos positivos y negativos  Educación Conservación Investigación Recreación  Recurso didáctico Apoyo a los contenidos Habilidades destrezas Cambio de actitud  Importancia ecológica Utilidad Motivos éticos Razones afectivas

**Figura 3.3.** Constructos, variables constitutivas y variables operativas definidas para el estudio de visitantes potenciales y reales en el Zoo Casa de Campo.

### 3.2.3 DISEÑO DE LA MUESTRA

La Figura 3.4 resume el diseño utilizado para la muestra de visitantes y no visitantes en el Zoo Casa de Campo. El punto de partida de toda investigación, en la cual se desea obtener información a través de encuestas por muestreo es el censo de los elementos pertenecientes al universo que va a ser estudiado. De esta manera los resultados de la muestra pueden ser extrapolados al universo y para ello se debe garantizar la aleatoriedad, la representatividad y el realismo (Kish,1995).

Los zoológicos, al igual que otras instituciones como los museos, parques nacionales, centros de interpretación, entre otros, no disponen de un registro de los usuarios reales, porque equivaldría a tener el censo de la población que los ha visitado. De allí que para obtener información de los visitantes se recurra al **muestreo por cuotas**. El muestreo por cuotas no es un muestreo probabilístico, dado que no cumple con el requisito de que todos los elementos de la población puedan ser seleccionados. Por lo tanto, no se pueden hacer estimaciones rigurosas, con medición de errores muestrales e intervalos de confianza.

La solución ante esta limitación se resuelve diseñando la muestra y el proceso de selección de manera similar al proceso de las muestras aleatorias, estratificadas o por conglomerados, y aplicar las cuotas en la selección de las últimas unidades de muestreo. La selección de las últimas unidades de muestreo puede ser a través de una *selección aleatoria* o de un *perfil* predeterminado de las personas que van a ser entrevistadas. En nuestro caso hemos utilizado ambos métodos de selección de las unidades dependiendo de las características de la submuestra.

Los **criterios** a tener en cuenta en el **diseño de una muestra por cuotas** hacen referencia a las variables que se van a utilizar. En nuestro caso hemos analizado el universo y clasificado la población de usuarios en función de las variables seleccionadas a partir de la investigación exploratoria en el zoológico. Rodríguez (1993) recomienda que estas variables sean pocas, de fácil aplicación en el conjunto de la muestra y se relacionen fuertemente con las variables de la encuesta.

La ausencia de un registro continuo de las características de los visitantes nos indujo a **clasificar la población de usuarios** a partir de la información suministrada por la Dirección del zoológico. Los seis criterios de clasificación de los usuarios se resumen en la Figura 3.5 y se señalan -con un trazo de lápiz- las características seleccionadas para conformar las submuestras.

- ① Como primer criterio se deseaba realizar el estudio en la **época del año** de mayor afluencia de visitantes lo cual estaba relacionado con las estaciones del año y por ello se seleccionaron los meses de abril a julio para realizar las encuestas.②



## DISEÑO DE LA MUESTRA






OBJETIVOS	<p>Determinar la valoración, preferencias, y expectativas de los visitantes y no visitantes en el Zoo Casa de Campo en relación a los animales y los zoológicos.</p> 
UNIVERSO	<p>Marco muestral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro y encuestas a visitantes en el zoológico.</li> <li>• Registro y encuesta a docentes visitantes.</li> <li>• Registro de Colegios Comunidad Autónoma de Madrid.</li> <li>• Censo de población Comunidad de Madrid (1991).</li> </ul>  
TAMAÑO	<p>Submuestras :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitantes del Zoo Casa de Campo = 400</li> <li>• Docentes en el Zoo Casa de Campo = 151</li> <li>• Docentes de 6to y 8vo de Ciencias en su aula = 131</li> <li>• Residentes de Madrid con teléfono = 193</li> </ul>
PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	<p>Visitantes en el Zoo: Fases del muestreo: Monoetápico. Selección de la muestra: Visitantes fin de semana. Extracción de las unidades: Aleatorio simple.</p> <p>Docentes en el Zoo: Fases de muestreo: Monoetápico. Selección de la muestra: Días laborables. Extracción de las unidades: Aleatorio simple</p> <p>Docentes en el aula: Fases de muestreo: Polietápico. Primera etapa: Colegios C.A.M. Segunda etapa: Cursos 6to y 8vo. Tercera etapa: Asignatura Ciencias Naturales. Extracción de las unidades: Aleatorio simple.</p> <p>Residentes: Fases del muestreo: Polietápico. Primera etapa: Residentes del Municipio de Madrid. Segunda etapa: Estratos por grupo de edad. Extracción de las unidades: Aleatorio simple.</p>
CONTROL Y VERIFICACIÓN	<p>Control: Revisión de los datos en la hoja de cálculo. Verificación de las frecuencias de cada variable para cada submuestra.</p> 
ESTIMACIÓN Y ERRORES DE MUESTREO	<p>Estimadores: Según las características de las variables - ordinales, nominales, o de intervalo-.</p> <p>Procedimiento: Puntual y por intervalos.</p> <p>Error de muestreo : En la muestra de residentes de Madrid.</p> <p>Intervalos de confianza: Muestra de residentes de Madrid.</p> 

Figura 3.4. Diseño de la muestra del estudio de visitantes en el Zoo Casa de Campo.



El segundo criterio fué la clasificación de los usuarios del zoológico de acuerdo a la demanda. La **demanda potencial** está integrada por aquellas personas que realizarán y/o realizaron una visita al zoológico y la **demanda real** son las personas que están en el zoológico.

- ③ El tercer criterio se refiere a la **procedencia geográfica**, se seleccionaron los residentes de la Comunidad Autónoma de Madrid, al determinarse que el mayor porcentaje de usuarios procede de esta comunidad.
- ④ El cuarto criterio se refiere al **calendario de trabajo** el cual permite agrupar los usuarios según el día de la semana que realice la visita -laborable o festivo- o según el periodo del año -vacacional o laboral-.
- ⑤ El quinto criterio se refiere a la **modalidad de visita**, en cuanto a la demanda real, se estableció que hay dos grandes grupos: los usuarios de visita libre y los usuarios de visita concertada o programada. Los usuarios de *visita libre* están constituidos generalmente por familias, amigos o grupos organizados, entre otros, que si bien realizan las visitas durante todo el año, su afluencia se concentra los fines de semana, días festivos y en periodos vacacionales. Los usuarios de *visita concertada*, generalmente realizan la visita los días laborables y están formados por niños y jóvenes de diferentes niveles educativos
- ⑥ El sexto y último criterio se refiere al **nivel educativo**<sup>3</sup>, los niveles de mayor afluencia corresponden al nivel Preescolar, ciclo Inicial y ciclo Medio. La asistencia de los siguientes niveles -ciclo Superior, Bachillerato Unificado Polivalente (B.U.P), Curso de Orientación Universitaria (C.O.U) y Formación Profesional (F.P)- disminuye notoriamente.

En definitiva el **marco muestral** quedó definido por los registros de los visitantes obtenidos a través de la taquilla, los resultados de las encuestas aplicadas en años anteriores a los usuarios en el zoológico, el listado de los colegios de la Comunidad Autónoma de Madrid y el censo de población de la Comunidad Autónoma de Madrid para el año 1991. La utilización de esta información y los seis criterios de clasificación de los usuarios antes mencionados, permitieron seleccionar cuatro **submuestras** constituidas por:

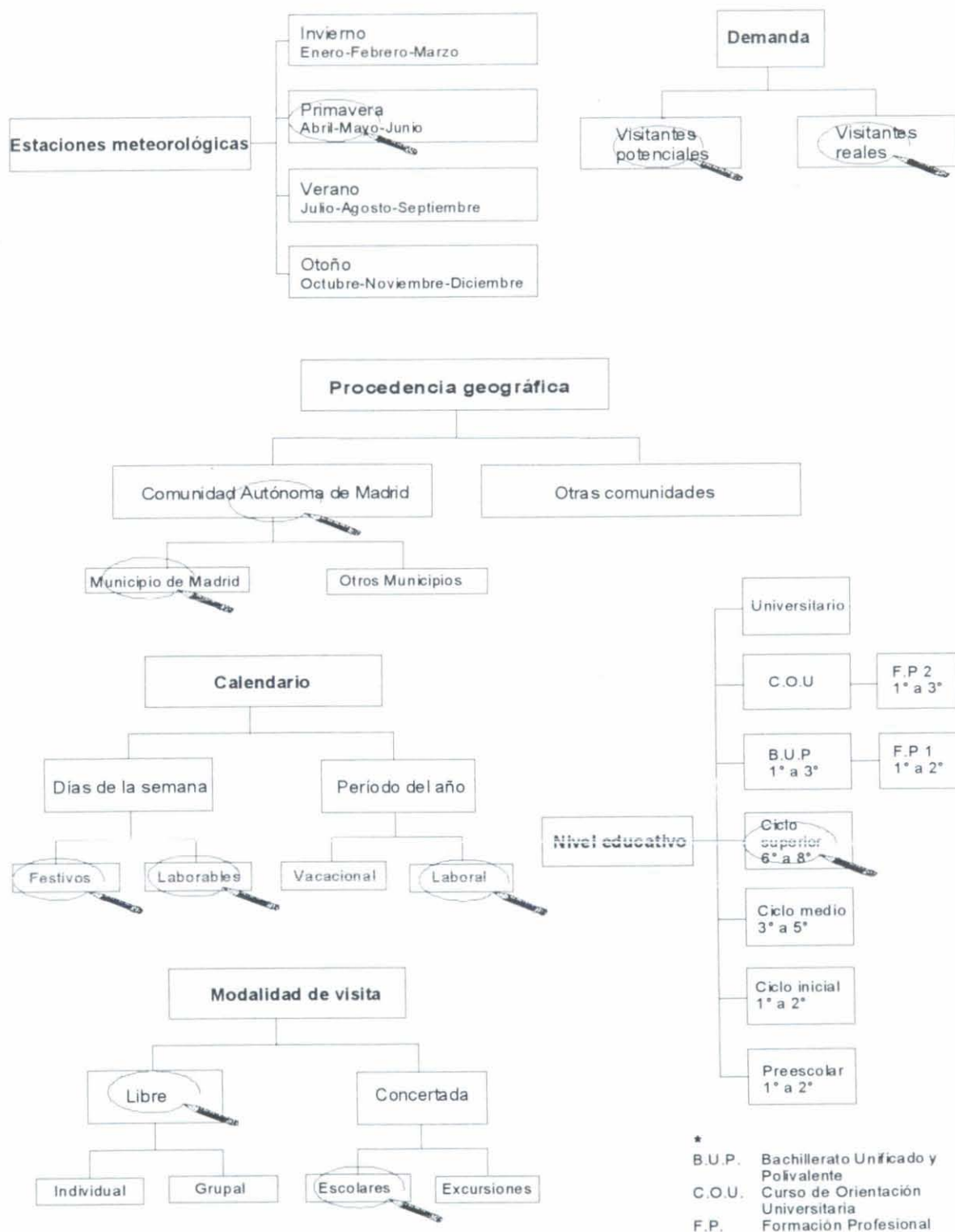


Los **visitantes** de los fines de semana, al considerarse que estos son los días de mayor afluencia de visita libre.

---




<sup>3</sup> En la fecha de realización del estudio, se iniciaron las reformas en el sistema educativo español, incorporando la Educación Infantil, reorganizando la Educación Primaria, creando una nueva etapa en la Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O) y estableciendo un Bachillerato. Tomando en consideración que el ajuste definitivo está previsto para el curso 1997-1998, en la presente memoria se utilizará la denominación del sistema anterior.

### CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE LOS VISITANTES en el Zoo de la Casa de Campo.







**Figura 3.5.** Criterios de clasificación de los usuarios del Zoo de la Casa de Campo.



-  Los docentes que visitan el zoológico con el grupo de estudiantes, al tomar en cuenta que conforman el grupo más numeroso por visita concertada.
-  Los docentes de 6º y 8º curso de la asignatura Ciencias de la Naturaleza de colegios ubicados en la Comunidad Autónoma de Madrid; tomando en consideración que en el análisis de la afluencia de escolares por niveles educativos se detectaron que estos niveles asisten en menor proporción.
-  Los residentes de Madrid, dado que la procedencia mayoritaria es de este Municipio.

El tamaño de la muestra, fue de **875** entrevistados y el número de sujetos para cada submuestra varía según la modalidad de entrevista: cara a cara, cuestionario postal o entrevista telefónica.

-  En el caso de los visitantes en el zoológico, la prueba piloto permitió ajustar las preguntas del cuestionario y calcular la varianza, mostrando que los entrevistados eran relativamente homogéneos en cuanto a la variable edad, lo que permitió definir como satisfactorio un tamaño de **400** entrevistas para el muestreo definitivo.
-  En el caso de los docentes en el zoológico se entrevistaron en total **151** usuarios. Esta cifra se determina después de la aplicación de la prueba piloto. A partir de ella se establece que los grupos seleccionados deben estar acompañados por más de un docente a fin de garantizar la obtención adecuada de los datos. Si el docente seleccionado es el único responsable del grupo, disminuye la atención al intentar, simultáneamente, responder las preguntas del cuestionario y supervisar el grupo de estudiantes. Es por ello que se limitó el número de entrevistas, debido a que son minoritarios los grupos acompañados por más de un docente.
-  En la submuestra de docentes en el aula se enviaron en total **828** encuestas obteniéndose la respuesta de **131** profesores.
-  La submuestra de los residentes en Madrid se estratificó por edades para obtener grupos homogéneos en su composición y heterogéneos entre sí -con lo cual disminuyó la varianza total y de esta manera realizar menos entrevistas para el mismo grado de precisión en comparación con un muestreo aleatorio. En la Tabla 3.1 se puede observar el criterio de afijación proporcional para cada estrato de edad de acuerdo al censo de población de 1991<sup>4</sup>. Tomando en consideración que la proporción de hombres y mujeres

---

<sup>4</sup>El Municipio de Madrid tiene una población de 3.010.492 habitantes y existían para 1991 un total de 1.441.847 líneas telefónicas.





es del 50 %, se seleccionó igual número de individuos para cada género. Se discaron en total 664 números de teléfonos, y una vez realizada la depuración de los datos se obtuvieron en definitiva **193** entrevistas

**Tabla 3.1.** Estratos de edades y número de entrevistas realizadas en la muestra de los residentes del Municipio de Madrid estimado a partir del censo de 1991.

Edades (años)	Municipio de Madrid (%)	Número de encuestas
0-14	15,1	30
15-34	33,2	66
35-64	36,6	72
> 65	15,1	30

El **procedimiento de muestreo** para la selección final de los sujetos se realizó de la siguiente manera:

-  En el caso de los visitantes y de los docentes en el zoológico el procedimiento de muestreo fue **aleatorio simple**, es decir, se eligieron los entrevistados al azar a la salida del zoológico, una vez realizada la visita. Las instrucciones suministradas a los entrevistadores en la selección de los visitantes hacían énfasis en alternar la elección del género de los sujetos y en caso de interceptar a un grupo, seleccionar solamente a uno de sus integrantes.
-  En el caso de los docentes en el aula, se aplicó la técnica de muestreo **aleatorio por conglomerados** en tres etapas. Se seleccionó el muestreo por conglomerados porque se obtienen estimaciones más precisas cuando el número de elementos es muy elevado y no se pueden entrevistar a todos y a cada uno de ellos. La selección de la primera etapa fue en relación al área geográfica en la cual se encontraban los docentes. En la segunda etapa, se analizaron los niveles educativos. En la selección de la tercera etapa se consideraron las asignaturas que dictaban los docentes. Finalmente la submuestra quedó estructurada por los colegios de la Comunidad Autónoma de Madrid -según el listado del Ministerio de Educación y Ciencia-, que dictaban el 6º y 8º curso de la asignatura de Ciencias Naturales. La selección final de los sujetos fué aleatoria dado que cada docente se autoseleccionó al responder el cuestionario postal.

☎ El procedimiento de muestro de los residentes en Madrid fue **estratificado** tomando el porcentaje para cada grupo de edad en función del censo de 1991. En la selección de los números telefónicos se utilizó la tabla de los números aleatorios. Los cuatro primeros dígitos definieron el número de la página del listín y el quinto la columna (Telefónica, 1994). De cada columna se seleccionaron 10 números telefónicos tomando la previsión de que no correspondiesen con establecimientos comerciales o abonados con el mismo apellido.

Si el número telefónico seleccionado no respondía o estaba comunicando, se reintentaba como máximo en tres oportunidades. Tal como puede observarse en el inicio del cuestionario, se solicitaba un sujeto con determinadas características de género y edad a fin de obtener las proporciones establecidas en el diseño de la submuestra.

### 3.2.4 ELABORACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS.

Se diseñaron cuestionarios específicos para cada una de las submuestras los cuales pueden observar en los anexos 9 -12. En la **elaboración de los cuestionarios** se tomaron en consideración los pasos sugeridos por Bisquerra (*ob. cit.*) y los instrumentos están constituidos por preguntas abiertas y cerradas para la obtención de la información en correspondencia con los constructos y las variables definidas en el apartado 3.2.2.

Una vez elaborado los instrumentos se sometieron al análisis de expertos y posteriormente se realizaron pruebas pilotos para ajustar la comprensión de las preguntas. El cuestionario postal dirigido a los docentes en el aula fue validado solamente por los expertos. No se realizó la prueba piloto debido a que estaba muy próxima la temporada en la cual los docentes realizan las salidas educativas. Esta circunstancia hizo impostergable el envío masivo de los cuestionarios.

El **procedimiento de aplicación de los cuestionarios** varía en función de la modalidad de entrevista:



El cuestionario aplicado a los visitantes, los docentes en el zoológico y los residentes en Madrid fue **complimentado por el entrevistador**.



El *cuestionario postal* enviado a los docentes en el aula estaba prepagado y contenía, además del instrumento, una carta de presentación dirigida al director del colegio en la cual se explicaba el objetivo del estudio -Anexo 10-. El cuestionario postal fue **complimentado por los docentes** y reenviado al equipo de investigación.



### 3.2.5 ANÁLISIS DE LOS DATOS

La Figura 3.6 ilustra el análisis estadístico aplicado a los datos de cada submuestra. Los estadísticos se obtuvieron en función de las características de las variables -nominales, ordinales o de razón- y en los Anexos 11-14 se muestran las tablas de clasificación de las variables de cada cuestionario en función de los constructos y el nivel de medición.

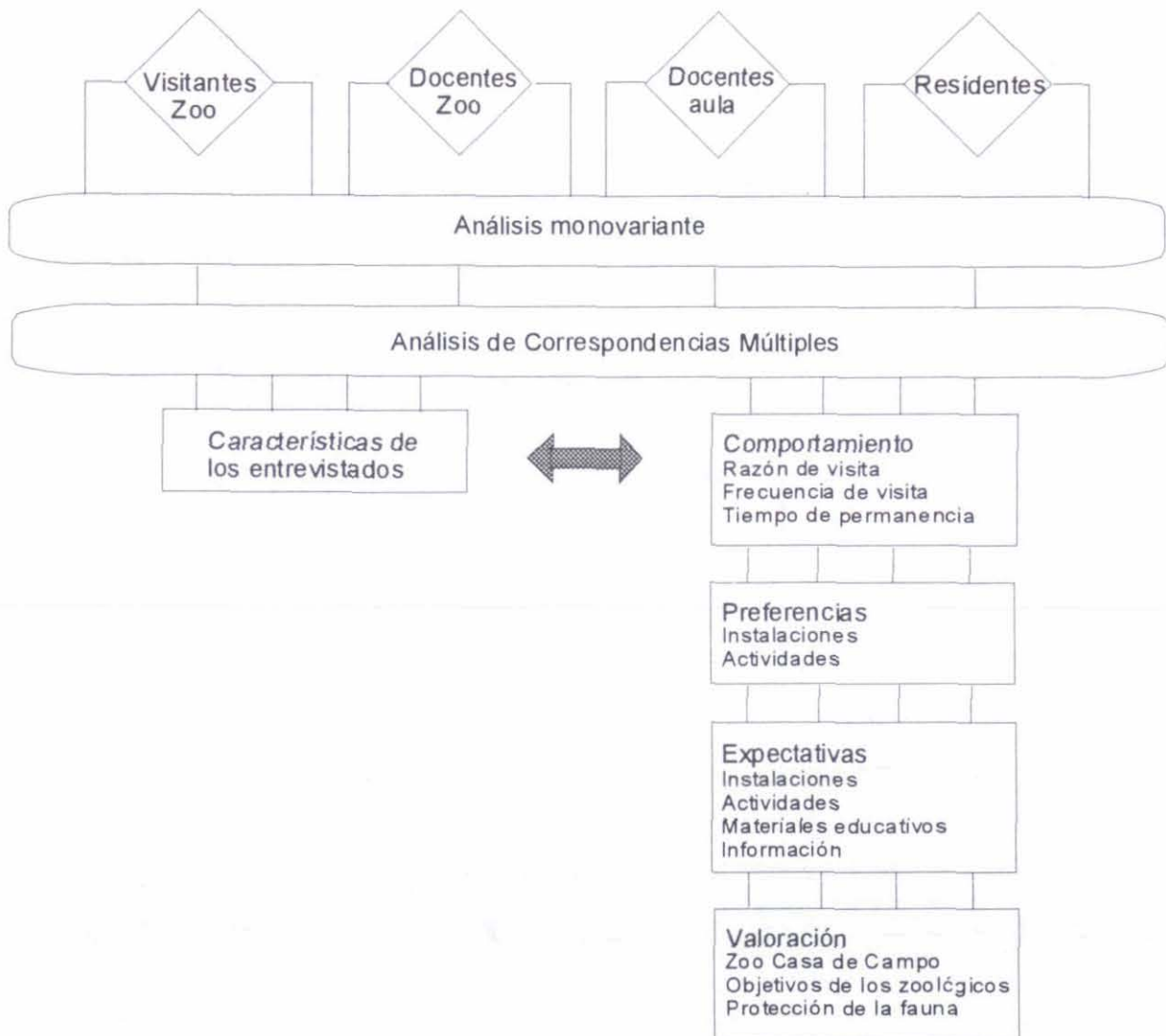
A través del análisis **univariante** se pudo conocer la distribución de los datos, la representación gráfica de los mismos y el cálculo de los estadísticos *descriptivos* de tendencia central y dispersión. Tomando en consideración el diseño muestral es posible establecer *inferencias* indicativas a la población de las submuestras de los docentes en el aula y los residentes en Madrid. Se aplicó el análisis de la varianza unifactorial por rangos de Kruskal-Wallis para comprobar si las diferencias obtenidas entre las submuestras son significativas. (Siegel y Castellan, 1995)

Una vez descrita cada variable, se deseaba conocer las relaciones existentes entre ellas, seleccionándose el Análisis de Correspondencias Múltiples entre las pruebas **multivariantes**. El examen se inició con las variables referidas a las características de los entrevistados. Una vez obtenido el perfil de los usuarios se analizó junto con las variables de los constructos comportamientos, preferencias, expectativas y valoración. Para confirmar si las correspondencias entre las categorías eran significativas se aplicó el Chi cuadrado. En el esquema del análisis de los datos se señala con el símbolo ✓ las variables cuyas categorías mostraron relación con las características de los entrevistados.

A continuación se presentan los resultados cuya exposición se organiza en función de los seis constructos especificados en la metodología. Para facilitar la interpretación de los resultados se utiliza en el texto el símbolo ■ para resaltar los resultados univariantes y el símbolo ◆ para los resultados multivariantes.



## ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS



**Figura 3.6.** Análisis estadístico aplicado a los datos obtenidos a través de los cuestionarios efectuados en el Zoo de la Casa de Campo.

### 3.3 TIPOLOGÍAS DE LOS USUARIOS POTENCIALES Y REALES DEL ZOO CASA DE CAMPO

La descripción de los usuarios potenciales y reales del Zoo Casa de Campo se realiza con tres constructos: características del entrevistado, características de la visita y comportamiento del visitante. A continuación describiremos cada uno de ellos.

#### 3.3.1 EL PERFIL DEL USUARIO: PRIMER INDICIO ACERCA DE LOS RECEPTORES DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS

Desde un punto de vista de la planificación educativa y de gestión en los núcleos zoológicos es importante conocer las características de los usuarios, es decir: el género, la edad, el nivel educativo y la procedencia geográfica. Esta información permite tomar decisiones en la selección de las actividades y el grado de complejidad de las mismas, el material interpretativo, e inclusive aspectos de diseño de los equipamientos, entre otros.

Las características de los entrevistados en el Zoo Casa de Campo, presentan algunas diferencias con relación a estas variables, cuyos resultados pueden observarse en las Figura 3.7 Los aspectos más resaltantes son los siguientes:

##### A. GÉNERO

En relación de la clasificación de los usuarios según el género -femenino o masculino- las submuestras presentan importantes diferencias:

- En el grupo de *visitantes* en el Zoo y los *residentes* en Madrid, la proporción de entrevistados del sexo femenino y masculino es **similar**. Las diferencias numéricas entre los hombres y mujeres no son significativas ( $p > 0.08$ ) al aplicarse la prueba binomial.
- Sin embargo, es interesante notar, que el grupo de *docentes en el Zoo* la proporción de entrevistados del género **femenino** (74%) es significativamente **superior** a los entrevistados del género **masculino** (26%). Esta proporción se invierte en el grupo de los *docentes en el aula*; es decir, los encuestados del género **femenino** representan el 20 % siendo significativamente **inferior** a los encuestados del género **masculino** los cuales representan el 80 % de los entrevistados.



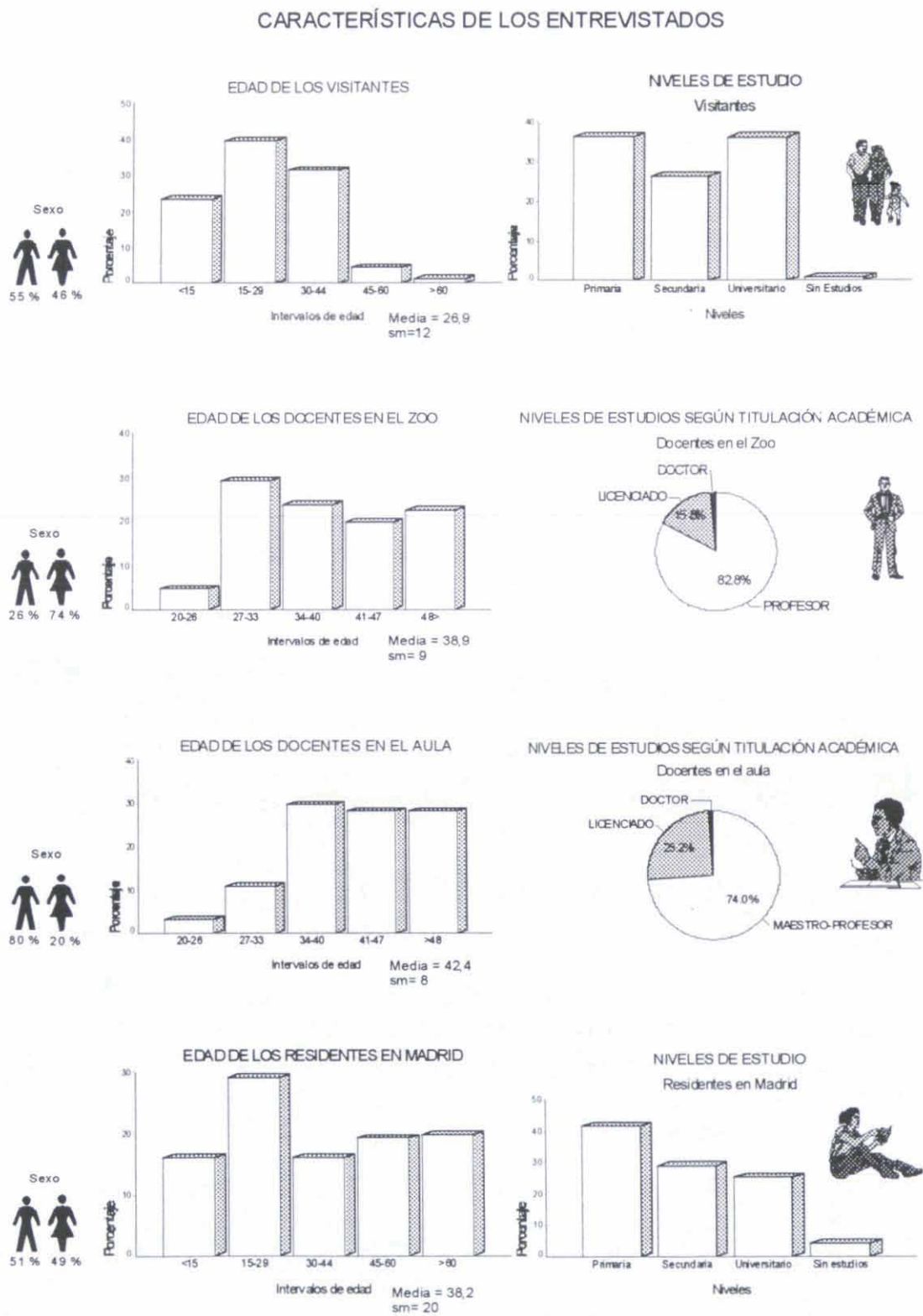


Figura 3.7. Características de los entrevistados en el Zoo de la Casa de Campo.

## B. EDAD

Los entrevistados se agruparon con relación a la edad en cinco estratos, existiendo diferencias importantes entre las submuestras:

- En el caso de los *visitantes* la media de edad fue de **25,9 ± 12 años** y el rango de edad osciló entre los 5 y los 77 años. Los sujetos con edades comprendidas entre los 15-44 años representan el 70 % de los entrevistados, siendo notoria la baja proporción de los adultos mayores de 45 años (4%).
- Sin embargo en los sujetos *residentes en Madrid* la media se ubica en **38,2 ± 20 años**. El grupo de adultos con edades superiores a los 45 años representa el 40 % de la submuestra.
- La edad de los *docentes en el Zoo* y los *docentes en el aula* también presentan diferencias importantes. El grupo de los docentes en el Zoo tienen una media de edad de **38,9 ± 9 años**, mientras que los docentes en el aula tienen una media de edad **42,4 ± 8** significativamente superior. El rango de edad de los entrevistados oscila entre 23 y 64 años para ambos grupos.

## C. NIVEL DE ESTUDIOS

Con relación a los estudios, los entrevistados se clasificaron en función de tres niveles: primarios, secundarios y universitarios. La proporción varía entre las submuestras como por ejemplo:

- La muestra de *visitantes* tiene **igual** porcentaje de entrevistados con estudios **primarios** que **universitarios** (38%). Sin embargo, en el grupo correspondiente a los *residentes en Madrid*, es **menor** el porcentaje de entrevistados con nivel **universitario** representa solamente el 29 %.
- Al comparar el nivel de estudio del grupo de los *docentes en el Zoo* y en el *aula*, **no hay diferencias** en la proporción de entrevistados profesores y licenciados entre las dos submuestras.

## D. PROCEDENCIA GEOGRÁFICA

Según la procedencia geográfica los entrevistados se agruparon en cuatro categorías: Municipio de Madrid, Comunidad Autónoma de Madrid -excluyendo el Municipio de Madrid- otras comunidades y otros países. En la Figura 3.8 se observa que la muestra tiene un alto porcentaje de sujetos residenciados en la Comunidad Autónoma de Madrid.

### PROCEDENCIA GEOGRÁFICA DE LOS ENTREVISTADOS



**Figura 3.8.** Procedencia geográfica de los entrevistados.

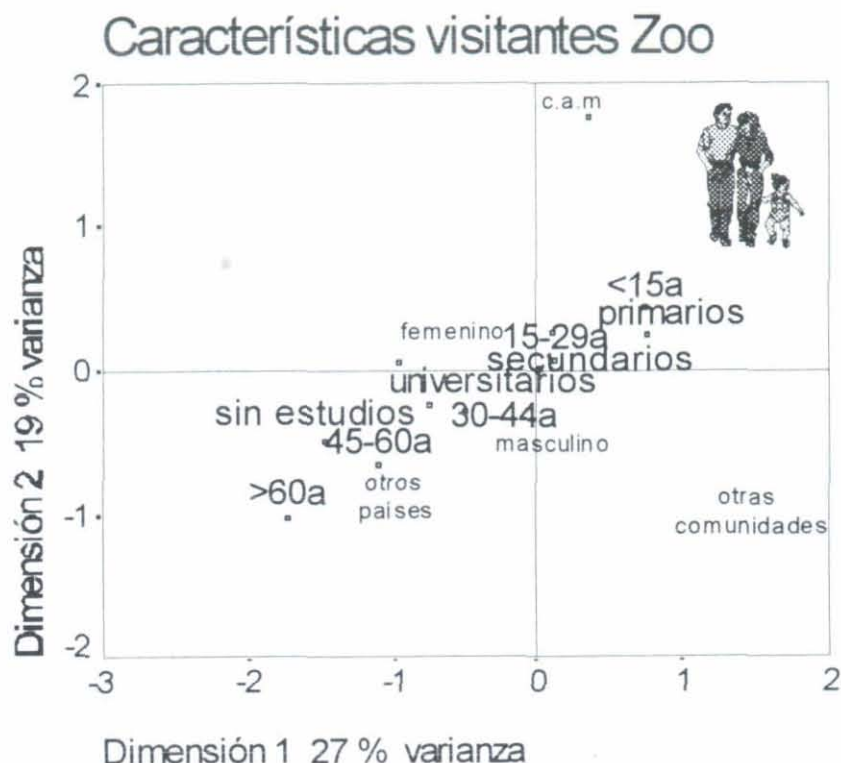
- La **mayor** procedencia de *visitantes* y *docentes* en el Zoo es de la **Comunidad Autónoma de Madrid** (60% y 63% respectivamente), correspondiendo el porcentaje restante a otras comunidades.
- Solamente un 3% de los entrevistados proceden de otros países. Es importante resaltar que Madrid tiene una alta afluencia de turistas extranjeros los cuales visitan la ciudad atraídos por sus museos. No obstante es muy bajo el porcentaje que visita el zoológico. La poca atracción de los zoológicos a los visitantes extranjeros ha sido descrita de forma similar por Linton y Young (1992) en el Zoológico Metropolitano de Toronto. Probablemente las variables demográficas -especialmente la edad y la presencia de niños en el grupo- sean las condicionantes de este comportamiento.

En resumen, las submuestras eran heterogéneas entre sí y tenían diferencias en lo referente a la proporción del género, los estratos de edad, el nivel educativo y la procedencia geográfica.

Se puede afirmar que el Zoológico, como actividad de ocio, atrae en igual proporción a los hombres y las mujeres. Los visitantes mayores de 45 años disminuyen notablemente entre los usuarios del Zoo. La mayor procedencia de los usuarios es de la Comunidad Autónoma de Madrid siendo muy baja la proporción de visitantes internacionales.



## PERFIL DEL VISITANTE



**Figura 3.9.** Perfil del visitante definido por la relación entre la edad y el nivel de estudios.

Al comparar las características de los visitantes en el Zoo con los usuarios de otros equipamientos españoles como los museos, encontramos claras diferencias. Si bien la proporción del género y la procedencia es similar, la mayor afluencia de niños en el Zoo origina que el nivel de educación mayoritario sean los estudios primarios (35%) en comparación, por ejemplo, con el Museo Nacional de Ciencias Naturales en Madrid<sup>5</sup> en el cual la proporción de visitantes con estudios primarios era de (23 %) en el año 1991. Sin embargo, el porcentaje de usuarios con estudios secundarios es notoriamente mayor en el Museo (37%) que en el Zoo (25%).

Para definir el **perfil de los entrevistados** en el Zoo Casa de Campo se realizó el análisis multivariante de las características personales en las cuatro submuestras por separado, a través de su interpretación se encuentran como aspectos resaltantes los siguientes:

<sup>5</sup>Información suministrada en entrevista personal con integrantes del Dpto. de Exposiciones y Programas Públicos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

- ♦ Es posible establecer una **correspondencia entre la edad y el nivel educativo** en la submuestra de *visitantes* en el Zoo, Figura 3.9.a; ( $N = 400$ ;  $X^2 = 169,48$   $gl = 12$ ;  $p = 0,00$ ).
- ♦ De igual manera se estableció una **asociación entre la edad y el nivel educativo** en la submuestra de *residentes* en Madrid. Al calcular el Chi cuadrado el valor obtenido confirma la asociación ( $N = 193$ ;  $X^2 = 135,48$ ;  $gl = 12$ ;  $p = 0,00$ ).
- ♦ **No** se observa correspondencia entre las categorías de edad y nivel educativo en las submuestras de *docentes*.

Podemos concluir, a través del análisis multivariante, que existe una asociación entre la edad y el nivel de estudio tanto en la submuestra de visitantes como en los residentes en Madrid. Esta asociación no fue encontrada en las submuestras de docentes.

¿Qué importancia tiene la información obtenida del perfil de los entrevistados en la gestión educativa en el Zoo Casa de Campo?

A la vista de los resultados obtenidos, en cuanto al perfil de los visitantes, se puede sugerir que las actividades que se planifiquen en el Zoo Casa de Campo, consideren los intereses de un público joven distribuidos en su mayoría en tres estratos de edad muy definidos, los cuales a su vez están en correspondencia con el nivel educativo.

### 3.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA VISITA

El segundo constructo que permite la descripción de los usuarios se refiere a la modalidad de visita y para ello se analizaron tres variables: el transporte utilizado, el tipo y el tamaño de grupo.

#### A. TRANSPORTE

Los tipos de transporte utilizados por los visitantes al Zoo pueden clasificarse en: bus municipal, coche, bus privado, taxi y metro.

- El desplazamiento de los *visitantes* hacia el zoológico se realiza primordialmente a través de los **coches** (58%) y en el caso de los *escolares* en **bus privado** -autocares-(90%).



Es interesante resaltar que la proporción del uso de los tipos de transportes para llegar al Zoo ha cambiado en los últimos 7 años. El acceso en coche se ha incrementado de 50% a 70%, en detrimento del uso del metro o de la línea de autobuses. En la utilización del metro el descenso ha sido de 20% a 15%; siendo más notoria la disminución en el uso del bus el cual ha variado de 40% a 15%. La razón del cambio en el tipo de transporte utilizado por los visitantes se debe, probablemente, al hecho que en los últimos años se ha elevado el número de propietarios de coches en España.

## B. TIPO Y TAMAÑO DE LOS GRUPOS

La importancia del conocimiento del tipo y el tamaño del grupo permite tomar previsiones en cuanto a la organización de las actividades, la capacidad de los espacios y la disponibilidad de materiales, entre otros. La Figura 3.10 presenta los resultados obtenidos con relación a la modalidad de visita de las submuestras de los visitantes y los docentes en el Zoo, siendo las características más resaltantes las siguientes:

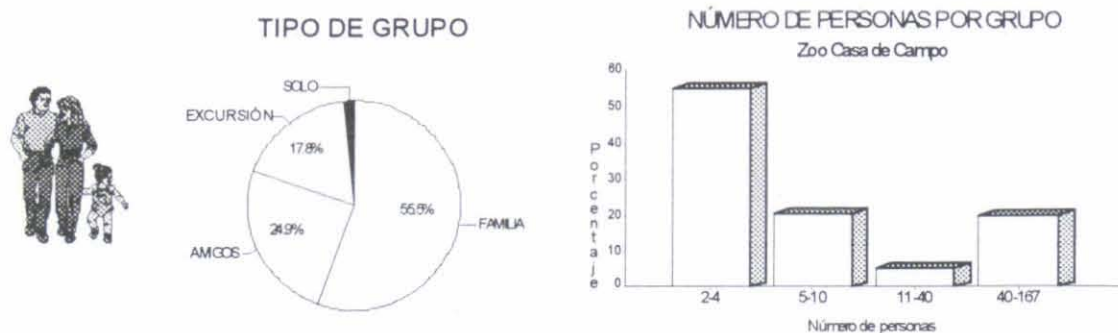
- Los visitantes en el Zoo Casa de Campo se pueden clasificar según el **tipo de grupo** bajo tres modalidades: el *familiar* (56%) -2 a 4 personas-, los *amigos* (25%) -5 a 10 personas- y las *excursiones* (18%) -11 a 167 personas-. La **mayor** proporción corresponde a los **grupos familiares**.
- En el caso de los grupos de *escolares*, la **mayor** afluencia pertenece, en primer término, al nivel de Educación **Infantil** (63%), seguidos por los estudiantes del 1er Ciclo (14%) y en tercer término por los estudiantes del 2do y 3er Ciclo totalizando el 19%.
- Con relación al **tamaño del grupo**, la media se ubica en **30** integrantes por grupo. Generalmente los docentes suelen unir varios cursos para disminuir los costos de alquiler del autocar; es por ello que, los grupos suelen tener en promedio **dos cursos**, siendo factible encontrar grupos constituidos por seis cursos o más.

A través del presente estudio se confirma que los estudiantes de los niveles superiores -B.U.P, C.O.U y universitario- visitan el Zoo en menor proporción. Al analizar la información correspondiente a los alumnos matriculados para el año 1988-1989 en la Comunidad Autónoma de Madrid; encontramos las siguientes cifras (por mil): Preescolar 25,7; EGB 138,1; BUP y COU 51,2; Formación Profesional 18,9; Universitaria; 44,6. Demostrando que hay una población de estudiantes que no utiliza el Zoo como equipamiento de apoyo al programa educativo.



## MODALIDAD DE VISITA

## Visitantes en el zoológico



## Docentes en el zoológico

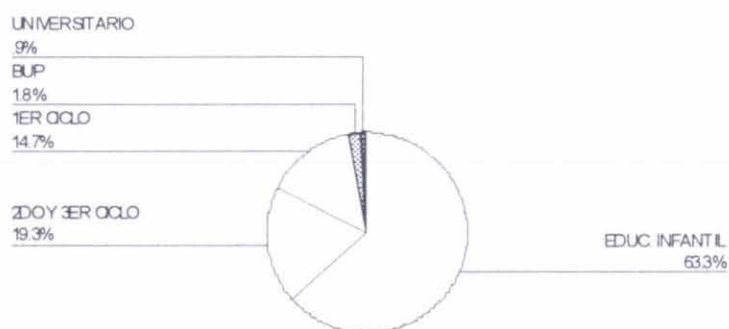
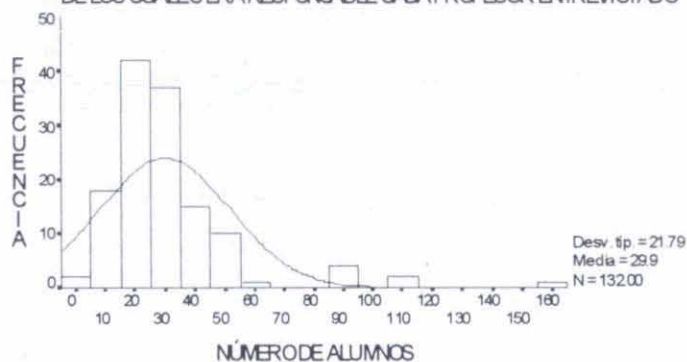
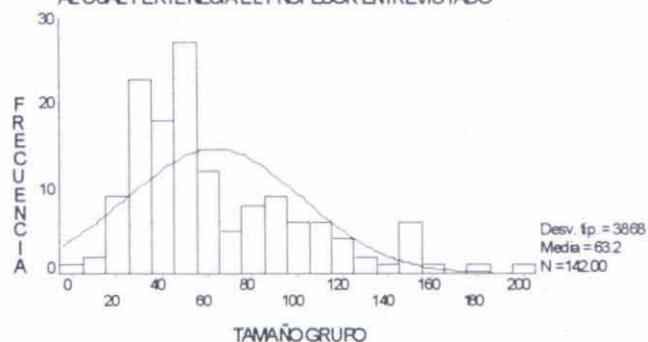
CURSOS QUE IMPARTEN LOS PROFESORES ENTREVISTADOS  
ZOO CASA DE CAMPONÚMERO DE ALUMNOS  
DE LOS CUALES ERA RESPONSABLE CADA PROFESOR ENTREVISTADOTAMAÑO TOTAL DEL GRUPO  
AL CUAL PERTENECÍA EL PROFESOR ENTREVISTADO

Figura 3.10. Modalidad de visita de los entrevistados en el Zoo de la Casa de Campo.

Los resultados nos permiten resumir, en cuanto a las características de la visita, que el desplazamiento de los visitantes hacia el centro se realiza especialmente en coche y autocar. La visita en grupo tiende a ser la modalidad más utilizada, siendo los usuarios mayoritarios el grupo familiar -en la visita libre- y los escolares de Educación Infantil y Ciclo Inicial -en la visita programada-.

Los estudios de visitantes en diferentes equipamientos como museos, las galerías de arte, centros de ciencia y zoológicos en Canadá, han demostrado que el promedio de número de personas por grupo es diferente. Si bien es usual encontrar adultos que van solos a una galería de arte: en los zoológicos la visita suele hacerse en grupo con un tamaño promedio de 4 a 5 personas (Linton y Young, 1992). En el Zoo de la Casa de Campo el promedio del grupo familiar se sitúa en 4 personas coincidiendo con las cifras encontradas en el Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Tomando en consideración los resultados obtenidos en la modalidad de visita de los usuarios podemos sugerir que la gestión educativa del Zoo podría enfatizarse en cuatro aspectos:

- ① Búsqueda de una estrategia educativa para disminuir el uso del coche por parte de los usuarios a fin de reducir el impacto generado en el parque Casa de Campo.
- ② Atención prioritaria del grupo familiar en la visita libre, especialmente si consideramos que representan el 56 % de los visitantes que asisten al Zoo. En este particular los educadores de zoológicos coinciden en la importancia de este grupo (Hage y Hage, 1992) por lo cual se diseñan actividades especiales como el Laboratorio Herpetológico HERPLAB para grupos familiares (White y Marcellini, 1986).
- ③ Planificación de actividades dirigidas al Ciclo Inicial dentro al considerar que el 63% de los usuarios pertenecen a este nivel. Las instituciones zoológicas han invertido esfuerzos en identificar el receptor mayoritario y planificar actividades educativas para ellos.
- ④ Investigar las razones de la baja afluencia de usuarios de los últimos niveles del sistema educativo B.U.P, C.O.U y universitario tomando en consideración que existen experiencias exitosas en la incorporación de estos grupos en otros equipamientos.

### 3.3.3 COMPORTAMIENTO DE LOS USUARIOS POTENCIALES Y REALES DEL ZOO CASA DE CAMPO

El tercero y último aspecto que permite describir los usuarios se refiere al constructo comportamiento de los visitantes. Este constructo se analizó a través de las variables: razón de visita, frecuencia de visita y tiempo de permanencia.

#### A. RAZÓN DE VISITA : PUNTO DE INTERÉS INICIAL DE LOS USUARIOS

La razón de visita debe estar en concordancia con las características del lugar, bien sea un museo, un centro de interpretación o un zoológico. El motivo de visita, parece obvio, si la pregunta se realiza en un zoológico. La respuesta esperada sería: 'ver los animales'. Sin embargo, la opinión de los gestores no coinciden en este aspecto al igual que los resultados de estudios de mercado, en los cuales se afirma que la razón de visita al Zoo es 'llevar a los niños'. Nuestra hipótesis es que la justificación para ir al Zoo se relaciona con las características del usuario.

En la Figura. 3.11 se observan los resultados obtenidos ante la pregunta ¿Cuál es la razón de su visita al zoológico?. Las respuestas entre las submuestras no son similares, analicemos las diferencias:

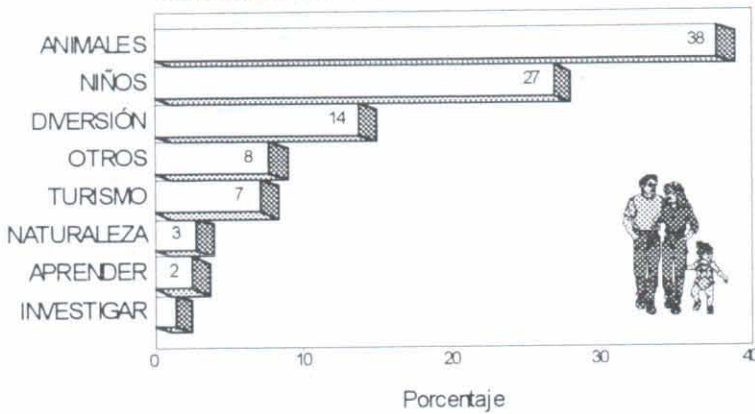
- En la submuestra de *visitantes* la razón expresada en primer término se refiere a **ver los animales** (38%) y en segundo lugar llevar a los niños (27%); las razones de diversión (14%), turismo (7%), naturaleza (3%), aprender (2%) e investigar (1%) fueron seleccionadas en forma decreciente.
- La submuestra de *docentes* coincide con los visitantes en la primera razón de visita; **ver los animales** (42%), estando en segundo lugar, pasar el día juntos (29%) lo cual nos suministra información de la importancia asignada a la convivencia y función socializadora del Zoo. En tercer lugar cumplir la programación (24%) resalta el objetivo educativo de la visita desde el punto de vista del docente.
- En la submuestra de los *residentes* en Madrid el 12 % de los entrevistados no conocía el Zoo. El 29% expresó que la razón de visita fue **llevar a los niños** y en la segunda opción, se encuentran en proporciones similares, las razones referidas a los animales (21%) y la recreación (20%). De cuarto a sexto lugar se encuentran el deseo de conocer el Zoo (9%), haber ido en excursión del colegio (6%) y ver la naturaleza (1%)



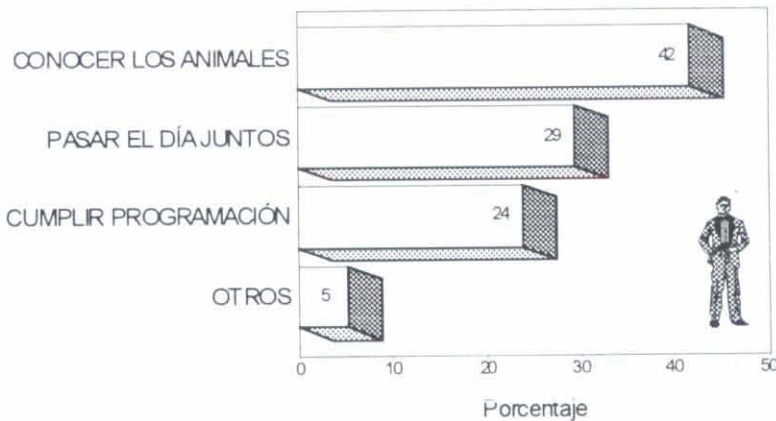
### RAZÓN DE VISITA AL ZOO

¿Cuál fué la razón de visita al zoológico?

#### Visitantes en el Zoo



#### Docentes en el Zoo



#### Residentes en Madrid

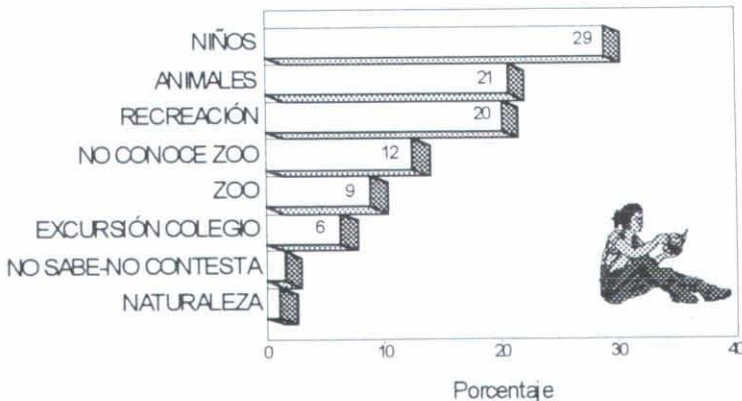


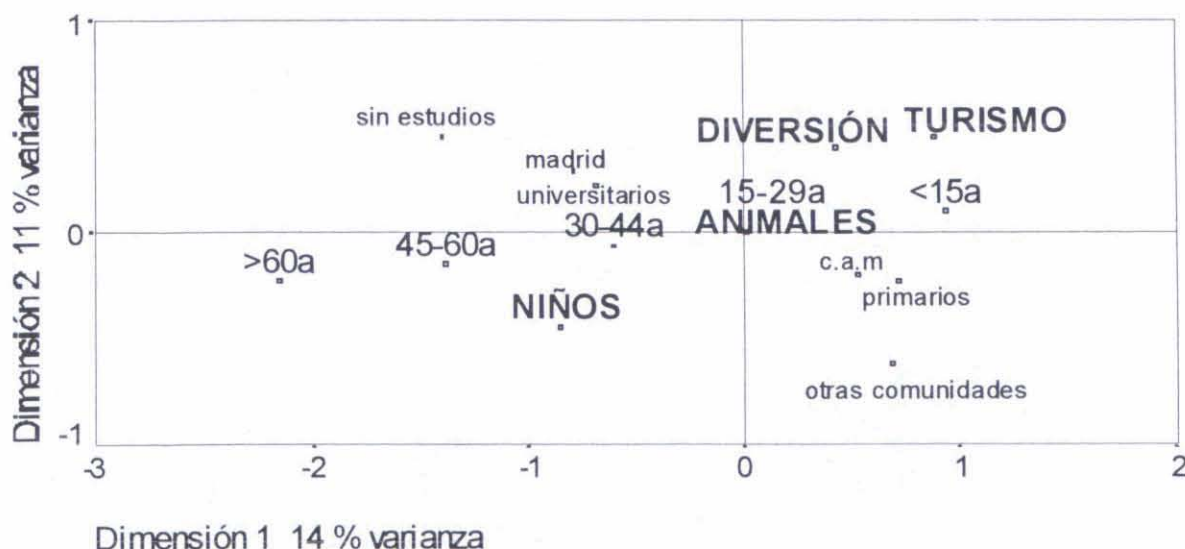
Figura 3.11. Razón de visita de las submuestras entrevistadas.

En resumen, los visitantes y docentes entrevistados en el Zoo coinciden en expresar como primera razón de visita los animales a diferencia de los entrevistados en los hogares que manifiestan que la primera razón de visita fue llevar los niños al Zoo. El profesorado asigna gran importancia a la convivencia y la acción socializadora del Zoo, además del objetivo educativo de la visita.

Con la finalidad de encontrar asociación entre la **razón de visita y el perfil del entrevistado**, se realizó el análisis de correspondencias múltiples y sus resultados fueron confirmados con la prueba Chi cuadrado.

- ♦ En la Figura 3.12 se observa el resultado del análisis multivariante en la submuestra de *visitantes*, y en la Tabla 6 del anexo, el valor del Chi cuadrado y la probabilidad obtenida. Se observa que las categorías **ver los animales, diversión, aprender y conservación** se correlaciona con usuarios entre **15-29 años**. De igual manera la categoría **los niños** se encuentra más cercana a los estratos de edad entre **30-44** y **45-60** años. Las categorías correspondientes a **turismo**, es decir, salir de paseo corresponde con los visitantes **menores de 15** años
- ♦ El análisis similar en la submuestra de *residentes* en Madrid, se obtiene que la categoría de edad de **45 a 60** años ( $N=37$ ;  $X^2=41,12$ ;  $gl=20$ ;  $p=0,00$ ) se asocia con la categoría **los niños** como razón de visita al Zoo. Los usuarios **menores de 15** años, han visitado en su mayoría el Zoo porque han participado en una **excursión del colegio** ( $N=31$ ;  $X^2=41,12$ ;  $gl=20$ ;  $p=.003$ ).

## Razón de visita y perfil del visitante



**Figura 3.12.** Relación entre la razón de visita al Zoo y el perfil del visitante.



La razón de visita está relacionada con la edad del usuario existiendo una asociación muy alta entre los entrevistados mayores de 30 años y los niños como motivo de visita al Zoo. Mientras que los motivos ver los animales, diversión y conservación se asocia con los entrevistados de 15-29 años.

La asociación encontrada entre el perfil del entrevistado y la razón de visita suministra una información novedosa en los estudios de visitantes de zoológicos. Birney (1988) analiza las diferencias entre los investigadores *confrontando las razones de índole social y el entretenimiento con el deseo de aprender*. Birney cita los resultados de Kellert en 1980 al aplicar una encuesta a 3000 norteamericanos, los cuales expresaron que las razones para visitar los zoológicos era el beneficio educativo para los niños (38%) el ocio (26%), la fascinación personal por los animales (24%) y razones estéticas (11%). Si bien la muestra utilizada en la presente investigación es cuantitativamente menor, su análisis demuestra la asociación.

Las diferencias en la razón de visita entre los usuarios es una información valiosa para la planificación de actividades en el Zoo estableciéndose por lo tanto alguna pautas:

- ① En una primera aproximación se puede considerar que el grupo de visitantes entre 15-29 años es diverso en cuanto a sus intereses, los animales, la diversión, aprender y conservar fueron algunos de los motivos expresados para su visita de allí que las actividades que se planifiquen para este grupo de edad deben ser variadas.
- ② Una estrategia oportuna sería la realización de actividades para niños menores de 15 años con lo cual se satisfacen las expectativas de este grupo de edad, además de los deseos de los adultos que se han movilizado hacia el Zoo con el objetivo de entretenerlos. Linton y Young (1992) han incluido la importancia de los niños y su edad como uno de los siete factores que influyen en la elección de los visitantes ante diferentes alternativas de esparcimiento: museos, galerías de arte, centros de ciencia y zoológicos. Dentro de estas alternativas, el zoológico es definido como un lugar para gente joven, que exige poca destreza intelectual y que permite divertirse fácilmente.
- ③ Es interesante resaltar que la tercera razón señalada por los docentes en el Zoo se refiere a *cumplir la programación (24%)*. Esta razón de visita de los docentes ha sido considerada en la selección de las estrategias de gestión educativa de innumerables núcleos zoológicos y por ello apoyan al docente en el cumplimiento de los objetivos del curriculum relacionándolo con el contenido del material interpretativo producido en el centro.



## B. RAZÓN DE NO VISITA AL ZOO: INFORMACIÓN CLAVE EN LA GESTIÓN DE UN NÚCLEO ZOOLOGICO

A través de los resultados obtenidos comprobamos que, efectivamente, el tercer nivel educativo de la Escuela General Básica (12-14 años), visita en menor proporción el zoológico. Con la finalidad de indagar acerca de la razón de la no visita, se envió un cuestionario postal a los docentes en el aula que impartían la asignatura de Ciencias de 6° y 8° curso. Los resultados obtenidos se muestran a continuación: Figura 3.13.

Las razones expresadas por los docentes pueden agruparse en cuatro aspectos:

- ❶ Razones de índole **pedagógica**, cuya suma representan el 51% de las justificaciones, y se obtienen a través de las siguientes afirmaciones expresadas por los docentes:  
 "es una actividad dirigida a niños pequeños" (19%)  
 "ya lo conocen" (15%),  
 "tiene poca incidencia en el temario" (16%)  
 "ignoro acción educativa" (1%)
- ❷ **Económicas** relacionadas con el alto costo de las entradas al Zoo (23%).
- ❸ Razones **personales** relacionadas con la actitud de rechazo a la cautividad de los animales y el deseo de su observación libre (3%), sin artificialidad

### RAZÓN DE NO VISITA AL ZOO

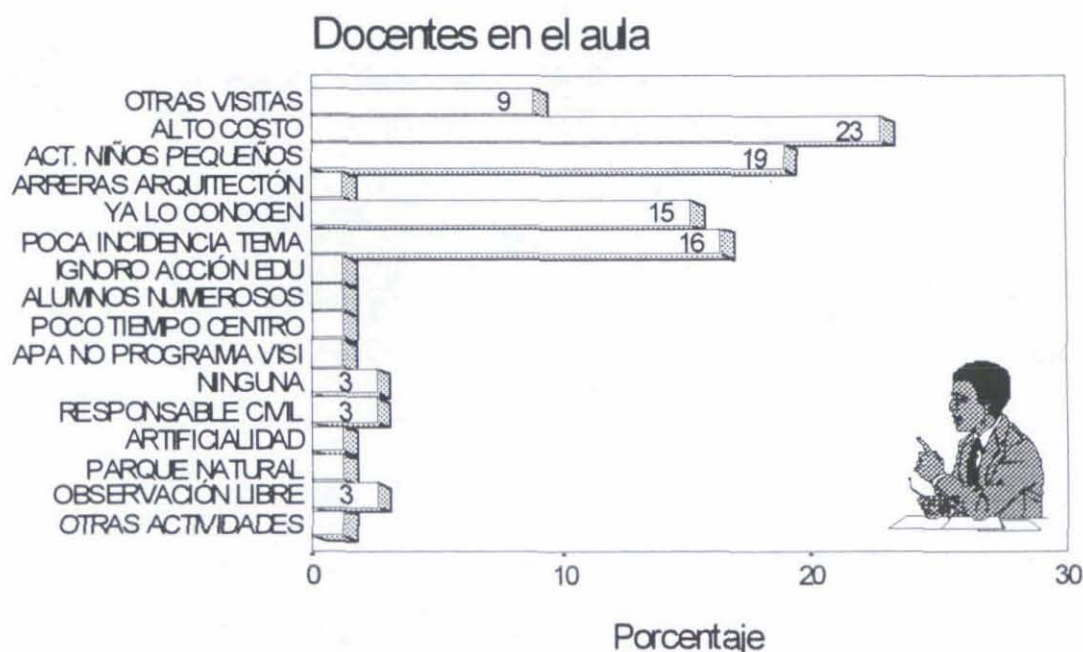


Figura 3.13. Razón de no visita en la submuestra de docentes entrevistados en el aula.

(1%), y preferiblemente en un parque natural (1%).

- ④ Razones de índole **institucional** como el hecho que la Asociación de Padres no programa visitas (1%), la responsabilidad civil que significa el traslado de los estudiantes (3%), y el número excesivo de alumnos por curso (1%).

En resumen, las razones de no visita expresada por los docentes de la asignatura de Ciencias de 6º y 8º curso pueden resumirse en orden decreciente en aspectos: pedagógicos, económicos, personales e institucionales.

Las justificaciones señaladas por los docentes entrevistados no son exclusivas de los usuarios potenciales del Zoo de la Casa de Campo. Barraza (1992), indica razones similares expresadas por los docentes mexicanos, especialmente las relacionadas con el número excesivo de alumnos y la responsabilidad civil que significa su traslado; sin embargo no coinciden las razones de índole económica ni pedagógicas.

En el aspecto económico, la limitante para los usuarios mexicanos es el transporte hacia el Zoo; mientras que los docentes entrevistados en el aula se refieren de manera general a un alto costo. Si bien el gasto económico no fue estudiado como una variable dentro del cuestionario, a través de la entrevista informal con los docentes en el Zoo se estableció, que el desplazamiento del grupo en autocar mas el costo de la entrada al zoológico, representan un esfuerzo económico considerable y especialmente oneroso para los que se trasladan de otras provincias. Estas dificultades expresadas por los docentes podrían solventarse a través de ajustes selectivos en la tarifa en la cual la procedencia, el tamaño del grupo y el nivel educativo pudiesen tomarse en cuenta..

En el aspecto curricular y pedagógico las razones expresadas por los docentes mexicanos para no visitar el zoológico son, entre otras, las siguientes: falta de tiempo para planificar la visita educativa al Zoo, trabajo excesivo para cumplir el programa escolar, importancia excesiva a las clases teóricas y falta de material didáctico. Ante los resultados de este diagnóstico en los zoológicos mexicanos, la estrategia de gestión educativa implementada fue la realización de talleres para la actualización de los educadores, centrados en el fortalecimiento del aspecto didáctico, con miras a crear vínculos entre el zoológico y la escuela.

En el grupo de los docentes en el aula de la Comunidad Autónoma de Madrid, se observa que la importancia de la salida educativa como estrategia pedagógica está asumida por estos profesionales, al obtener la información que el 98 % de los entrevistados planificó una salida educativa. Sin embargo, el análisis de las razones para no ir al Zoo expresadas a través de las afirmaciones: actividades más idónea para niños pequeños, ya lo conocen y poca incidencia del temario; nos permiten inferir que los docentes consideran que el Zoo no es el recurso idóneo para este nivel educativo. Sin embargo Albers (1990) señala que es posible mantener una alta frecuencia de visita de los escolares, aún cuando hayan visitado el Zoo en años anteriores, al elaborar programas atractivos, adaptados al nivel educativo y a las necesidades curriculares de los docentes.



Este diagnóstico nos induce a recorrer tres direcciones en la búsqueda de información, en primera instancia establecer: ¿Cuáles son los lugares que eligen los docentes de 6° y 8° curso para realizar las salidas educativas?, el segundo aspecto ¿Cuáles son los criterios que aplican los educadores en la selección del lugar?, y el tercer aspecto ¿Cuáles son las expectativas de los profesores de este nivel educativo en relación al Zoo Casa de Campo?. A continuación presentaremos los resultados de los dos primeros aspectos, el tercero se analiza en el apartado referido a las expectativas.

### C. LA PLANIFICACIÓN EDUCATIVA DE LOS DOCENTES EN EL AULA: UNA PISTA PARA AJUSTAR LA OFERTA EDUCATIVA DEL ZOO.

En la toma de decisión de la salida educativa como actividad dentro la programación del curso escolar, participan el director del centro, los miembros de la Junta de Padres y los docentes; sin embargo, la decisión definitiva, está bajo la responsabilidad del docente. A través del cuestionario postal se deseaba conocer los lugares y los criterios de selección de las salidas educativas por parte de los educadores.

- La Figura 3.14.a, muestra que los *lugares* elegidos para la salida educativa son los **museos** (33%), siguiendo en orden de importancia los **sitios históricos** (18%) y **las empresas** (11%). Los zoológicos representan solamente el 6 % de los casos.
- El 30 % de docentes utiliza **otras** modalidades de equipamientos que incluyen, no solamente los sitios tradicionales para la realización de trabajos de campo, como pudiesen ser los parques urbanos, áreas naturales, los hábitats recuperados o las plantas de tratamiento de aguas residuales; sino que adicionalmente, existen actividades estructuradas para facilitar la interpretación, como las sendas ecológicas o equipamientos diseñados especialmente para la educación ambiental, tales como las granjas-escuelas, aulas de naturaleza y el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM). Se observa de igual manera, la selección de lugares poco convencionales como son las exposiciones temporales, el teatro, el planetario, la domesticación de perros y la central nuclear, entre otros. Figura 3.14.b.
- En relación a los *criterios* para la selección de la salida educativa es notable el hecho que, los docentes asignan una **alta prioridad** a los aspectos pedagógicos como son los **contenidos** (45 %), en segundo lugar la **seguridad** (25%), el tercer aspecto son las **actividades** (12%) y las tarifas(8%) han sido señaladas en último lugar.



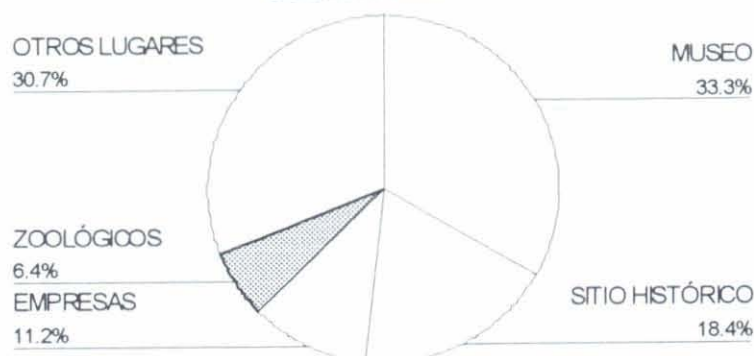


## PLANIFICACIÓN EDUCATIVA

## LUGARES SALIDA EDUCATIVA

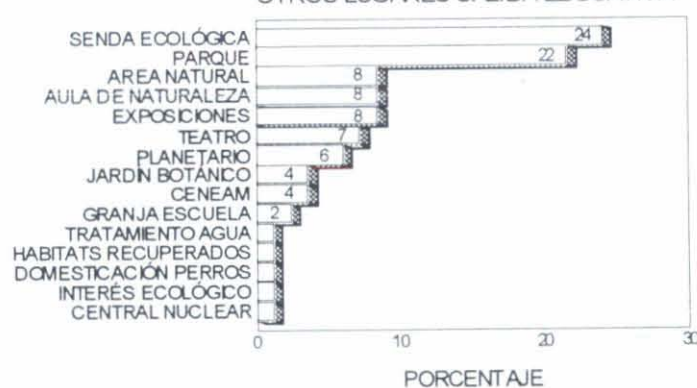
Docentes en el aula

a)



## OTROS LUGARES SALIDA EDUCATIVA

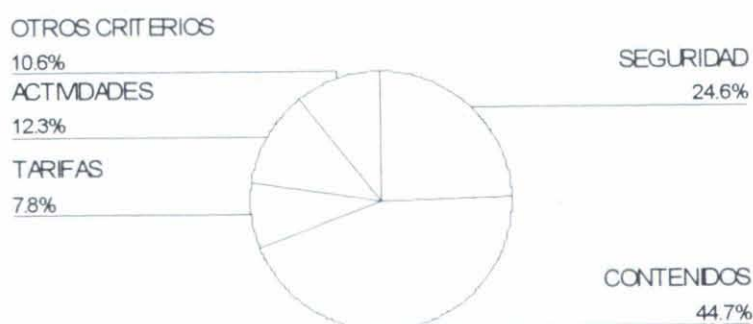
b)



## CRITERIOS DE SELECCIÓN SALIDA EDUCATIVA

Docentes en el aula

c)



**Figura 3.14.** Planificación educativa de los docentes entrevistados en el aula.  
a) Lugares de la salida educativa. b) Otros lugares de la salida educativa. c) Criterios para la selección del lugar de la salida educativa.

- Dentro de **otros** (11%) criterios expresado por los docentes destacan la convivencia y se enfatiza el interés didáctico, el material didáctico y las posibilidades que ofrece el lugar. De igual manera, se refieren a los aspectos de infraestructura y funcionamiento de los equipamientos, como por ejemplo, las barreras arquitectónicas y los horarios. Los problemas que implican la logística del desplazamiento y el control del grupo con un profesor de apoyo no dejan de ser mencionado dentro de los criterios. Figura 3.14.c.

En síntesis, se determinó que los museos son los lugares seleccionados preferentemente por los docentes de 6º y 8º curso para realizar la salida educativa y el 50 % del criterio de selección del equipamiento se basa en los contenidos y las actividades.

Los docentes consideran que los museos son los equipamientos que satisfacen los contenidos y las actividades correspondiente a este nivel educativo; confirmandose esta preferencia con la información suministrada por el Museo Nacional de Ciencias Naturales en relación a la gran afluencia de jóvenes del tercer Ciclo.

Es interesante analizar los criterios de los docentes en la escogencia de los lugares para la salida educativa, especialmente por el énfasis que asignan a los contenidos y las actividades. Al indagar acerca de las razones, sobresale el hecho, que a partir de los años 70, ocurrieron cambios políticos y sociales en España que influyeron en el aspecto educativo, dentro de los cuales cabría mencionar los movimientos de renovación educativa.

El objetivo principal de este movimiento era la actualización de los docentes, lo cual implicó el desarrollo de programas multidisciplinarios, la utilización del ambiente como recurso didáctico, la exploración y la investigación como métodos pedagógico y un nuevo modelo en las relaciones entre los profesores y los alumnos. Benayas y col. (1991), señalan el incremento de los programas de sensibilización ambiental con financiamiento gubernamental y dentro de las inversiones realizadas, construyeron equipamientos que propician la educación fuera del aula, el financiamiento a proyectos de educación ambiental y la elaboración de documentación que facilite la interpretación y el uso de múltiples recursos de apoyo a la labor educativa -medios audiovisuales, tren de naturaleza entre otros-.

Dentro de este contexto, se comprende que los lugares seleccionados por los docentes presenten una amplia gama temática y dentro de las exigencias del profesorado esté el logro de determinados contenidos. La mayoría de los equipamientos seleccionados por los docentes ofrecen actividades específicas por nivel educativo y adaptadas al curriculum; de allí que la oferta educativa del Zoo debe estar acorde con las expectativas de un docente que dispone de muchas alternativas para su salida educativa.



#### D. FRECUENCIA DE VISITA AL ZOO: INCREMENTO DE INGRESOS ECONÓMICOS Y AUMENTO EN LA RELACIÓN ANIMAL -VISITANTE

Toda institución cuyo presupuesto dependa de las entradas por taquilla desea incrementar la frecuencia de visita de sus usuarios como una manera de mantener los ingresos. Desde el punto de vista de la educación ambiental, la visita frecuente a un equipamiento como los núcleos zoológicos debe influir en la adquisición de información en relación a los animales en exhibición (Wolf y Tymitz, 1981) y un cambio de actitud hacia la fauna. Desde ambos puntos de vista -el de gestión económica y gestión educativa- es importante conocer la frecuencia de visita y su correspondencia con el perfil del usuar

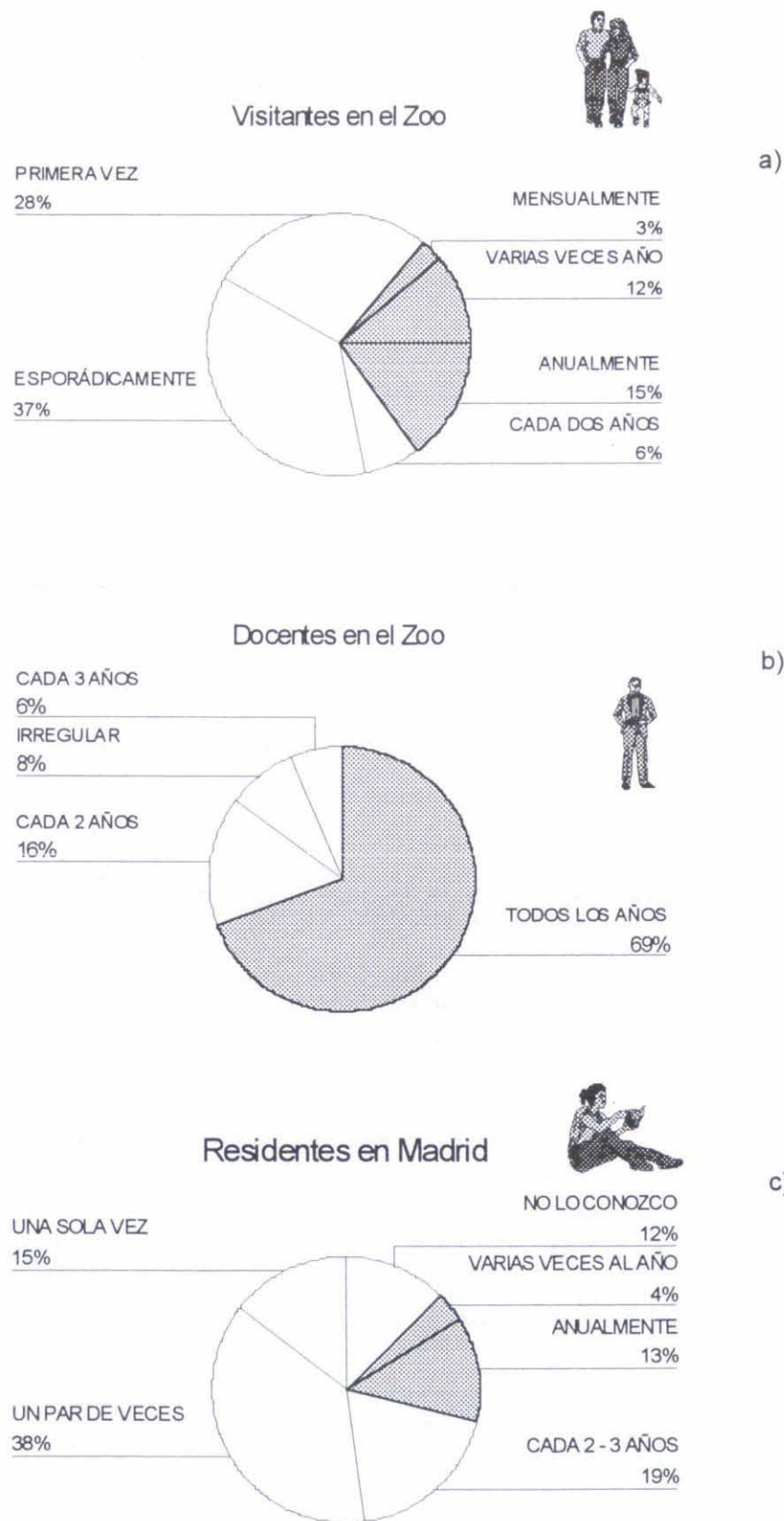
La frecuencia de visita de los entrevistados no es similar. La Figura 3.15 presenta las diferencias entre los grupos de los visitantes, los profesores en el Zoo y los entrevistados telefónicamente. A través de un sombreado gris sobre las gráficas se agrupan las categorías correspondientes a la alta frecuentación uniéndose para ello las modalidades: mensualmente, varias veces al año y anualmente. El análisis de esta agrupación nos permite obtener la siguiente:

- Los usuarios **más asiduos** son los **docentes** de los cuales el 69% de los sujetos afirmó que visitaba anualmente el zoológico.
- De los *visitantes* entrevistados, solamente el **30%** expresó que visitaba el Zoo **frecuentemente**.
- En los **usuarios potenciales** se encuentra la población que **menos** visita el zoológico al establecerse que solamente un **14 %** de los entrevistados asiste con frecuencia al centro.

El Zoo Casa de Campo es una institución conocida por su audiencia potencial ya que el 68% de los entrevistados lo habían visitado en alguna oportunidad y solamente el 12 % *no lo conocía*. El grupo *más asiduo* son los educadores, los cuales visitan anualmente el Zoo. En el caso de los usuarios de los fines de semana el comportamiento es distinto, solamente el 30% tiene como costumbre asistir frecuentemente.

Es interesante resaltar que en el Museo Nacional de Ciencias Naturales en Madrid, el porcentaje de visitantes que asisten por primera vez es de 45 %; mientras que en el caso del Zoo es solamente el 28% de los entrevistados.

FRECUENCIA DE VISITA  
¿Con qué frecuencia visita el zoológico?



**Figura 3.15.** Frecuencia de visita de los usuarios. a) Visitantes entrevistados en el Zoo de la Casa de Campo. b) Docentes en el Zoo. c) Residentes en Madrid.



Se deseaba conocer si existía alguna relación entre la **frecuencia de visita y el perfil del entrevistado** a través del cálculo de Chi cuadrado encontró la siguiente información:

- ♦ En la submuestra de los *visitantes* se observa **correspondencia** de la **frecuencia de visita** con la **edad** y la **procedencia**.

Los usuarios que asisten por **primera vez** (28%) corresponden a los visitantes **menores de 15 años** ( $N = 93$ ;  $X^2 = 46,67$ ;  $gl = 20$ ;  $p = 0,00$ ), y con los entrevistados que proceden de **otras comunidades y otros países**.

El estrato de edad de **30-44 años** son los usuarios de **alta frecuentación** ( $N = 125$ ;  $x^2 = 46,67$ ;  $gl = 20$ ;  $p = 0,00$ ) y la procedencia mayoritaria es del Municipio de Madrid y la Comunidad Autónoma de Madrid.

Los que asisten **esporádicamente** pertenecen, de manera general, al estrato de usuarios de **15-29 años** ( $N = 158$ ;  $X^2 = 46,67$ ;  $p = 0,00$ ).

- ♦ En la submuestra de *residentes* en Madrid, **no** se obtuvo asociación entre la frecuencia de visita y la edad del entrevistado.

Es posible asociar la frecuencia de visita con la edad y la procedencia del entrevistado en el Zoo. Los visitantes cuyas edades están comprendidas entre los 30-44 años son los usuarios de mayor frecuencia. El hecho de estar residenciado en Madrid y sus alrededores incrementa la frecuencia de visita al Zoo.

Probablemente, en el caso de los visitantes, el estrato entre 30-40 años asisten con más frecuencia al Zoo por el deseo de llevar a los niños, tal como analizamos en el apartado anterior y utilizan el Zoo con un propósito educativo de sus hijos (Wolf y Tymitz, 1981). Mientras que los usuarios de 15-29 años, si bien expresaron que los animales son la razón de visita, también incluyen la recreación, por lo cual es probable que utilicen otras alternativas de ocio, haciendo que la visita al Zoo sea menos frecuente.

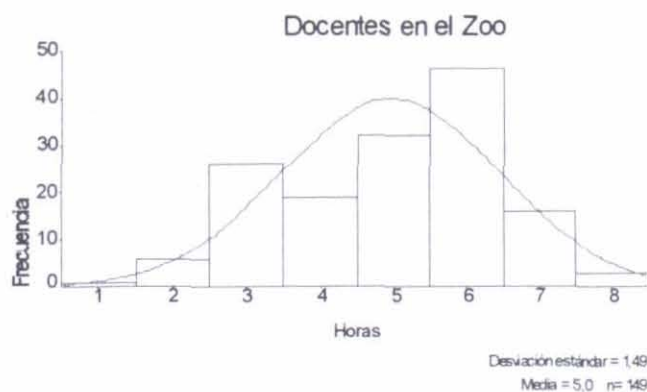
## E. TIEMPO DE PERMANENCIA

Conocer el tiempo de permanencia de los usuarios y las variables que influyen en esta decisión, permite sugerir circuitos para facilitar la observación de los visitantes de acuerdo al tiempo disponible y sus centros de interés. En los estudios de tiempo de permanencia en zoológicos se ha determinado que el promedio es de 4 horas (Linton y Young, 1992).

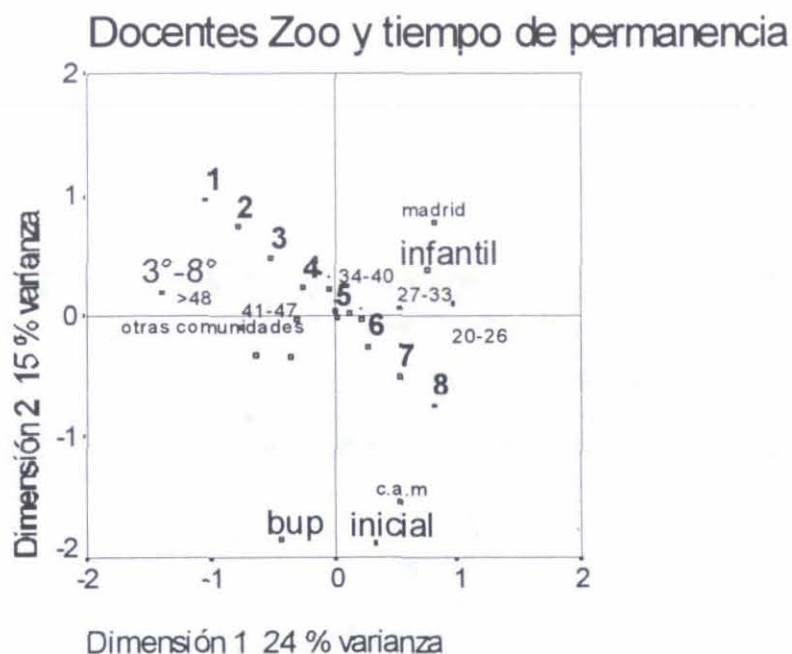
En la Figura 3.16 se observa el tiempo de permanencia de los grupos de entrevistados en el Zoo Casa de Campo.

### TIEMPO DE PERMANENCIA

¿Cuánto tiempo ha estado en el zoológico?



a)



b)

**Figura 3.16.** a) Tiempo de permanencia de los docentes en el Zoo. b) Relación entre el tiempo de permanencia en el Zoo y el curso que dicta el docente entrevistado.

- El promedio de 5 horas de duración de la visita es **similar** para ambas muestras; y el rango oscila desde 1 a 10 horas.
- ◆ Al analizar el tiempo de permanencia con las características del *visitante* no se obtiene correlación entre la duración de la visita y el perfil del usuario.
- ◆ No obstante, al analizar el grupo de *docentes* en el Zoo en función de los curso que imparten, se obtiene que los docentes del **Ciclo Inicial**, tienden a permanecer un **mayor número de horas** (8 horas) ( $N = 16$ ;  $\chi^2 = 18,16$ ;  $gl = 7$ ;



$p = .01$ ); al igual que el nivel de **Educación Infantil** (6 horas) ( $N = 67$ ;  $\chi^2 = 19,89$ ;  $gl = 7$ ;  $p = .00$ ).

Es posible asociar el tiempo de permanencia en el Zoo con el ciclo del nivel educativo; los grupos pertenecientes al nivel de Educación Infantil y Ciclo Inicial son los usuarios que tienden a permanecer un mayor número de horas.

Como resumen del apartado referido al **comportamiento** de los usuarios y la relación con su perfil, podemos establecer:

- En primer lugar, la *razón de visita* al Zoo, es ver los animales como motivo inicial; sin embargo los visitantes y los docentes difieren en las razones expresadas en segunda jerarquía. Las submuestras se diferencian en función de la edad de los entrevistados y el objetivo profesional expresado por los educadores.
- El segundo aspecto analizado referido a la *frecuencia de visita* ha permitido establecer que los docentes son el grupo más asiduo en comparación con los visitantes de los fines de semana. Por otra parte, en la muestra de visitantes, se ha podido asociar la edad y la procedencia con la frecuencia de visita.
- El tercero y último aspecto relacionado con el comportamiento se refiere al *tiempo de permanencia*. En el caso de los grupos escolares, el nivel de educación infantil y el primer ciclo son los grupos que tienden a permanecer un mayor número de horas en el Zoo.

Una vez establecido el perfil del usuario y las características de su comportamiento conocemos la tipología de los usuarios del Zoo Casa de Campo según los criterios establecido en el diseño de la muestra. Esta información acerca de la tipología, es una aproximación importante que permite establecer pautas en la planificación de las estrategias y la selección de las instalaciones, actividades y materiales interpretativos. Sin embargo debemos responder algunas interrogantes como las siguientes:

¿Cuáles son las preferencias y expectativas de los usuarios?, ¿Tendrá alguna relación el perfil de los usuarios con las preferencias y las expectativas?.

### 3.4 PREFERENCIAS Y EXPECTATIVAS DE LOS USUARIOS: LA INFORMACIÓN QUE INCREMENTA EL ACIERTO DEL GESTOR

Preferir es elegir ante diferentes alternativas o mostrar una inclinación favorable o predilección ante determinados estímulos. Al establecerse la preferencia, conoceremos la primacía o ventaja que un elemento tiene sobre otros.

De igual manera, las expectativas las entenderemos como el deseo de conseguir determinado elemento que echamos en falta, la expectativa va asociada a la curiosidad e ilusión. Al determinarse la expectativa, entenderemos la dirección hacia dónde se inclinan los intereses de los sujetos.

Establecer las preferencias de los usuarios acerca de los recintos, las actividades y los animales, permite planificar la gestión de los mismos, ajustar los que tienen baja aceptación y descubrir nuevas posibilidades en función de las expectativas.

#### 3.4.1 PREFERENCIAS: LA ELECCIÓN DE LOS USUARIOS

Los **animales** son, sin lugar a duda, los elementos más importantes en un núcleo zoológico y la razón de visita de la gran mayoría de los usuarios. Algunos autores han establecido una similitud entre el teatro y las exhibiciones de los zoológicos, relacionando los animales con los actores y el **recinto** con el escenario, los visitantes son la audiencia y la obra es el mensaje que se transmite durante la observación (Polakowski, 1989; Andersen, 1992b).

Este vínculo lo realizan los especialistas para enfatizar la importancia de todos los elementos en la percepción del público y en este particular Wolf y Tymitz (1981) señalan que sus datos demuestran que la reacción de los visitantes al aspecto integral de las exhibiciones fue el factor que más influyó en la experiencia global en el zoológico. De allí que la especie animal que se presenta, el criterio de agrupación de los recintos, la ambientación utilizada, son más efectivos en suministrar información que los mejores carteles, material impreso o la **actividad** de interpretación que se planifique. El animal es el principal mensaje y sus condiciones y comportamiento marcan el impacto positivo o negativo en el público, la actitud que hacia ellos se pueda crear y el recuerdo que sobre ellos se tenga (Dealy, 1992).

En este orden de ideas, cabría preguntarse: ¿Cuáles recintos prefieren los visitantes en el Zoo Casa de Campo?, ¿Cuáles actividades son las favoritas?. De las 250 especies diferentes que se presentan en el Zoo, ¿Cuáles son los animales preferidos?.



### A. PREFERENCIAS DE LOS RECINTOS : EL ESCENARIO EN EL CUAL ACTÚAN LOS ANIMALES

El Zoo de la Casa de Campo tiene las seis modalidades de recintos descritas en el Capítulo 2: jaulas tradicionales, jaulas con escenarios de fondo, espacios funcionales, copias del medio, animales sueltos y recientemente han incorporado un gran número de acuarios.

Los recintos sobre los cuales se solicitó la opinión de los usuarios se podrían clasificar bajo las modalidades de espacios funcionales y copias del medio. Los espacios funcionales estaban constituido por el Delfinario, los Animales Acuáticos, los Chimpancés y el Zoo Chico. Los recintos que imitaban los ambientes naturales estaban integrados por las Aves Acuáticas y Naturaleza Misteriosa.

A través del cuestionario se les preguntó cuáles fueron las instalaciones visitadas y cuáles eran las preferidas. Los resultados obtenidos de los recintos seleccionados pueden observarse en la Figura 3.17.

- Los recintos más visitados, fueron los siguientes: **animales acuáticos (94%)**, **los chimpancés (94%)**, **el delfinario (92%)**, **las aves acuáticas (88%)** y **los gorilas (86%)**. Las exhibiciones **Serpientes Venenosas (57%)**, **Naturaleza Misteriosa (54%)** y **Zoochico (41%)** fueron visitados en menor porcentaje.

#### PREFERENCIAS EN INSTALACIONES



Figura 3.17. Instalaciones preferidas por los visitantes en el Zoo Casa de Campo.

- Al analizar los resultados obtenidos se puede observar que no corresponde el nivel de los recintos más visitados (animales acuáticos y los chimpancés) con su preferencia. El **delfinario** (63%) fue la instalación **preferida** siguiendo en orden de importancia la exhibición de gorilas (16%) y en tercer lugar Naturaleza Misteriosa (13%).
- ◆ Cabría esperar que existiera una correspondencia entre las características personales y las preferencias por las instalaciones, como por ejemplo: que Zoochico fuese preferido por los usuarios de menor edad. Al analizar las variables personales por la preferencia de las instalaciones **no** se obtienen correlaciones.

Estos resultados nos permiten afirmar que el delfinario es la instalación preferida por los visitantes, independientemente de la edad, el sexo o nivel educativo. Por el contrario, las exhibiciones restantes, tienen un bajo nivel de preferencia, inclusive para los visitantes a los cuales estaría diseñada.

La baja aceptación existente hacia el resto de las instalaciones puede interpretarse por la influencia del tipo de recinto sobre la percepción de los visitantes. El trabajo de Finlay, James y Maple (1988), demostraron al comparar en tres tipos de recintos: tradicional, naturalizado y espacio con animales sueltos; que los visitantes perciben y califican los recintos favorablemente en función de las condiciones de cautividad-libertad y actividad-pasividad que se observe en los animales.

Otro criterio de evaluación que se podría considerar son los establecidos por Linton y Young (1992) en Canadá, quienes evaluaron los nueve atributos que deben tener las exhibiciones para agradar a sus usuarios tanto en museo, galería de arte, centro de ciencia y zoológico. Los investigadores encontraron en orden decreciente los siguientes atributos: interesante/fascinante (23%), divertido/ameno (21%), bien presentado (17%), informativo y educativo (15%), participativo (8%) y realista (7%). Los autores resaltan el hecho que los entrevistados asignen mayor importancia a que las exhibiciones sean interesantes, divertidas, bien presentadas y educativas; en mayor proporción, que participativas y realistas. Bajo su criterio de interpretación, no significa que los visitantes rechacen las exhibiciones participativas, sino que se le adjudica un alto valor a todo aquello que contribuya a la adquisición del conocimiento.

El delfinario cumple la mayoría de estos criterios, siendo necesario potenciar estos atributos en los recintos restantes. A través de la evaluación podemos conocer lo que percibe el visitante y decidir acerca de los objetivos, estructura y recursos más idóneo (Miles y Clarke, 1993). De igual manera, una estrategia valiosa que se utiliza para apoyar las exhibiciones de baja preferencia, es el análisis del recorrido de los visitantes, a fin de proponer rutas alternativas que resalten determinados ejemplares (Mitchell y col, 1990; Klein, 1993).



## B. PREFERENCIAS DE LAS ACTIVIDADES: LA PARTICIPACIÓN PARA FACILITAR LA INTERPRETACIÓN

Actividad es opuesto a pasividad. Los visitantes en un núcleo zoológico pocas veces se muestran pasivos. Generalmente caminan, miran, oyen e interactúan con los integrantes de su grupo o con los animales. Se ha demostrado que la visita es más interesante para los usuarios cuando "mirar" se transforma en "observar" y "oir" por "escuchar". El visitante participa para entender *lo que ocurre* y *por qué ocurre*, esto es lo que se ha denominado interpretación.

La interpretación está asociada, entre otras áreas, a la educación no formal, siendo el zoológico uno de los lugares en el cual se puede realizar con mayor énfasis, a diferencia de lo que pudiera ocurrir en un museo, tal como lo demuestran los resultados obtenidos por Birney (1988). El aprendizaje no formal refleja la interacción dinámica entre el proceso de socialización, -especialmente cuando el grupo familiar visita la instalación- y la experiencia concreta, en la cual cada participante dirige su propia búsqueda, y construye su conocimiento.

La actividad recreativa y la actividad interpretativa tienen en común el aspecto lúdico: es decir generar en los individuos entretenimiento y diversión. Sin embargo la actividad interpretativa facilita la adquisición de información y propicia el cambio de "actitud" que es la esencia y el requisito indispensable del proceso educativo. Dentro de este contexto los zoológicos modernos no solamente realizan actividades recreativas y educativas sino también interpretativas



**Figura 3.18.** Actividades preferidas por los visitantes en el Zoo Casa de Campo.

Las actividades que se ofertaban en el Zoo eran nueve en total y en su mayoría recreativas. Las actividades estaban constituidas por: espectáculos (delfines y papagayos), paseos sobre animales para los niños (dromedario y poney), paseo en barcos (veleros y crucero de la selva), paseo en tren, exhibición de muñecos mecánicos (Banda de Chulín) y el carrusel. Todas las actividades ofrecidas, excepto el espectáculo de delfines y la Banda de Chulín, exigían una tarifa adicional.

En la Figura 3.18 se presentan las actividades que realizaban los visitantes y los resultados de las preferencias de los entrevistados.

- La observación del **espectáculo de delfines** es la actividad en la cual **participa la mayoría** de los entrevistados, (85%); seguido de la Banda de Chulín (43%), el espectáculo de papagayos (28%), el autotren (19%). El crucero de la selva, el paseo en dromedario, el paseo en poney, los velomares y el carrusel tienen los porcentajes más bajos de aceptación. De todas las actividades ofrecidas la **preferencia mayoritaria** pertenece al **espectáculo de delfines** (75%).
- ◆ Al realizar el análisis multivariante **no** se encontró relación entre el perfil del visitante y la preferencia en las actividades.

De las actividades ofrecidas por el Zoo, el espectáculo de delfines es la actividad favorita de los entrevistado monopolizando la atención de los usuarios. El resto de las actividades tienen muy baja preferencia.

Es importante señalar que desde el año 1988, fecha de inauguración del delfinario, el espectáculo de delfines ha sido la actividad favorita de los visitantes; sin embargo el margen de preferencia se distanciaba poco del Espectáculo de Papagayos y el recorrido en Tren. Probablemente, la baja aceptación que tienen estas actividades se deba a que su enfoque es recreativo; razón por la cual han perdido vigencia de cara al público. Para incrementar el nivel de predilección, sería interesante evaluarlas y estructurarlas con un enfoque interpretativo.

¿Cuáles son las actividades exitosas en los núcleos zoológicos? Andersen (1992) señala que la actividad más exitosa es el recorrido a través del zoológico con el apoyo de un monitor o guía que realice una *actividad interpretativa* (no un guía turístico); sin embargo no deja de reconocer el alto costo que esto significa.

En orden decreciente analiza cuatro actividades que tienen un carácter similar y en las cuales la elaboración de un guión interpretativo, la participación del cuidador y la eliminación del enfoque circense es requisito indispensable. Estas actividades son: la hora de alimentación de los animales, las demostraciones en anfiteatros, el Zoo infantil (por ejemplo, ordeño de vacas) y las presentaciones naturalistas (relaciones depredador-presa). El análisis Kreger y Mench (1995) y Seger (1992), confirman la efectividad de estas actividades, al igual que Bitgood (1993), en el ámbito de museos, especialmente en cuanto a los recorridos guiados y las demostraciones.



### C. PREFERENCIAS EN RELACIÓN A LOS ANIMALES: LOS ACTORES

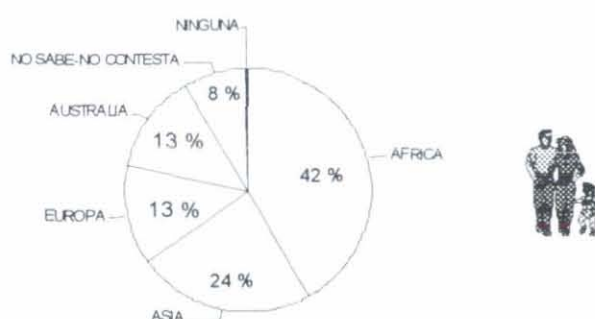
Uno de los trabajos más curioso del análisis de la popularidad de los animales fue realizado por Surinová (1971). A partir de sus resultados realiza comparaciones con las preferencias obtenidas por Morris en 1959 y por Gressner en 1963. Lo interesante de su publicación es que la lista básica de los animales favoritos es similar en los tres zoológicos, y está integrada en su mayoría por mamíferos, aún cuando la posición de los animales cambia en las preferencias entre los zoológicos, *el mono*, siempre ocupa el primer lugar de preferencias en las tres investigaciones.

#### PREFERENCIAS EN RELACIÓN A LOS ANIMALES

¿Qué área geográfica te ha gustado más?

a)

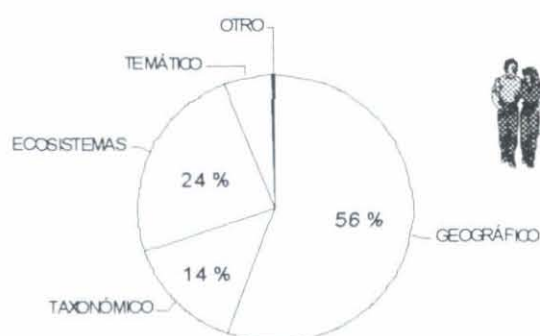
Visitantes Zoo Casa de Campo



¿Cómo prefieres la organización de los animales?

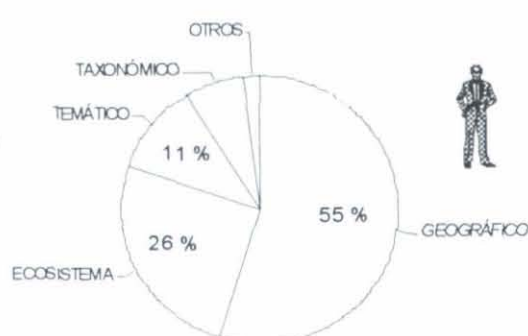
b)

Visitantes Zoo Casa de Campo



c)

Docentes en el Zoo Casa de Campo



**Figura 3.19.** a) Área geográfica favorita de los visitantes. b) Preferencia de los visitantes en el criterio de agrupación de los animales. c) Preferencia de los docentes en el Zoo en el criterio de agrupación de los animales.

Cabría preguntarse: ¿Cuáles son las preferencias de los visitantes en relación a los criterios de agrupación, las áreas geográficas y los animales en el Zoo Casa de Campo?

La Figura 3.19 resume los resultados obtenidos en relación a sus preferencias en las submuestras de visitantes y docentes.

- El *área geográfica* preferida es **Africa** en opinión del 42% de los entrevistados. En segundo lugar se encuentra Asia (24%) siendo similar el porcentaje para Australia y Europa (13%). Figura 3.19a.
- De los *criterios de agrupación* que se presentaron como alternativas, el criterio **geográfico** fue seleccionado mayoritariamente, tanto por los visitantes (56%) como por los profesores (55%), la organización por ecosistema fue elegida en segundo lugar (24% y 26%) y los criterios temáticos y taxonómicos se ubicaron en el tercer lugar. Figura 3.19.b y 3.19.c.
- Al preguntarle a los usuarios acerca de los *animales* que le habían gustado más, los **delfines** destacan tanto en el grupo de visitantes (22%) como en el grupo de profesores (59%) siendo esta selección la única en el cual coinciden ambas submuestras. Figura 3.20.

El grupo de *visitantes* presenta una mayor diversidad en sus preferencias, encontrándose el **panda** como segunda opción (13%), los **tigres** en tercera opción (11%), los **elefantes** en cuarta opción (8%); reduciéndose progresivamente el porcentaje asignado al resto de los animales.

En el grupo de los *docentes*, el segundo lugar de preferencia lo obtienen los **papiones** con un 8%, seguido de la **jirafa** con 3%.

En resumen, los usuarios seleccionaron el criterio geográfico como satisfactorio y dentro de las áreas geográficas representadas en el Zoo, África contó con el mayor porcentaje. En relación a los animales, los delfines tienen la atención mayoritaria tanto en el grupo de los visitantes como el de los docentes.

Los zoológicos modernos realizan importantes esfuerzos en disminuir la agrupación de los animales con criterios taxonómicos, prefiriendo el criterio geográfico. En condiciones ideales desde el punto de vista ambiental, el diseño que se debería utilizar es la agrupación de los animales por *ecosistemas* para facilitar la comprensión por parte de los visitantes. En el Zoo Casa de Campo el 24% de los entrevistados señalaron que desearían como criterio de agrupación los ecosistemas; lo cual es un buen indicio a considerar en las futuras ampliaciones o remodelaciones del parque.



La selección de África como área geográfica dentro del zoológico puede relacionarse con dos hechos: en primer lugar a su gran extensión -superior al resto de las otras áreas- y en segundo lugar, a la exhibición de animales -elefantes, jirafas y leones, entre otros- que se encuentran dentro de los primeros lugares de preferencia de los entrevistados.

Es interesante considerar que las preferencias de los animales en el Zoo Casa de Campo han cambiado a medida que la colección se ha ido incrementando. En el año 1988 el animal favorito era el panda, seguido por las focas, los elefantes,

LOS ANIMALES FAVORITOS EN EL ZOO

¿Cuáles animales te han gustado más?

a)

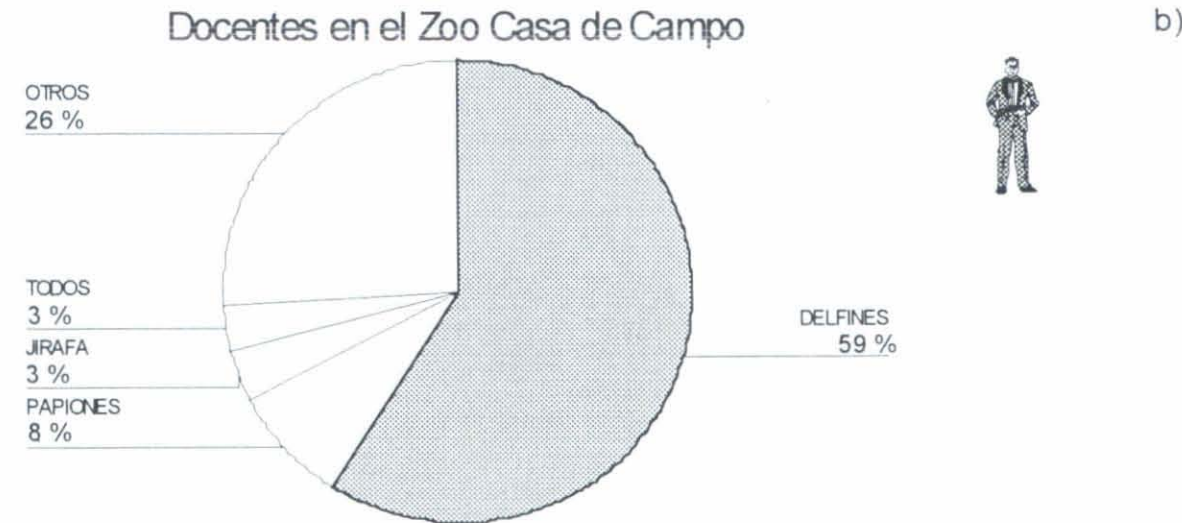
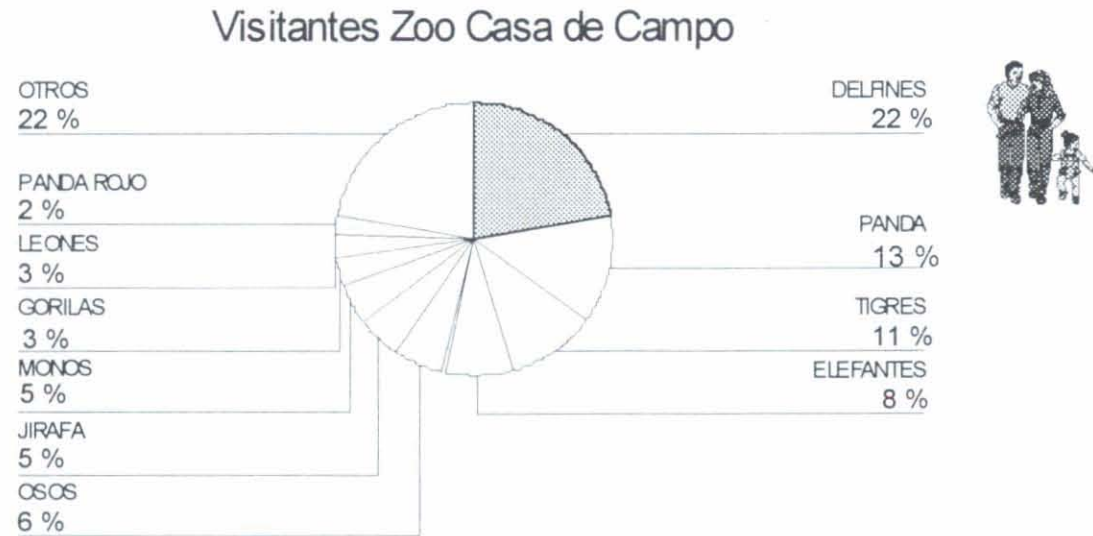


Figura 3.20. a) Animales preferidos por los visitantes. b) Animales preferidos por los docentes.

las serpientes y los monos. Una vez inaugurado el delfinario, el panda pasó al segundo lugar; no obstante, hasta el año 1990, los monos mantuvieron el tercer lugar de preferencia.

La preferencia hacia los delfines en los entrevistados en el Zoo, puede relacionarse con las actitudes ante los animales investigados por Alonso (1997). La investigadora parte del supuesto que las actitudes estarían determinadas por tres tipos de aspectos: las características del entorno de interacción humano-animal, las características reactivas asociadas a cada especie animal y las características personales de los individuos. Es posible que las características "reactivas" del delfín -de cara y formas redondeadas- y las características de interacción humano-animal -el espectáculo- hayan creado un alto nivel de entusiasmo en los participantes, haciendo que la preferencia sea independiente de las características personales de los individuos.

Otro aspecto importante a resaltar, relacionado con la preferencia de los animales en el Zoo, es el hecho que los grupos de escolares se detenían por un tiempo prolongado frente al recinto de los papiones (*Papio cynocephalus*). Probablemente, la gran actividad e interacción entre ellos y los usuarios sea la razón del mayor tiempo de observación frente al recinto al igual que lo que ocurre con otros animales en el Zoo -buitre, suricata y oso-, tal como se ha confirmado en estudios realizados por Alonso (1989). El tiempo prolongado de atención frente al recinto de los monos confirma su popularidad, tal como lo resaltó Surinová en 1971.

El tiempo de permanencia frente a una exhibición es el indicio, utilizado por las instituciones que realizan educación no formal, para interpretar que está ocurriendo un proceso de adquisición de información, Boisvert (1994) ha demostrado que puede encontrarse diferencias significativas entre los grupos de edad y el poder de atracción de exhibiciones ubicadas en un Centro de Descubrimiento. Lo deseable, en el caso de los zoológicos, sería reforzar la actividad de observación con elementos interpretativos a fin de potenciar la adquisición de conocimientos tal como lo han demostrado las investigaciones realizadas por Derwin y Piper (1988).

Podemos resumir del análisis de las preferencias de las instalaciones, las actividades y los animales existentes en el Zoo de la Casa de Campo, que el delfinario, los delfines y el espectáculo son los elementos que monopolizan la preferencia de los usuarios. La baja preferencia hacia las instalaciones y las actividades restantes debe inducir a un proceso de evaluación y ajuste en el diseño de los recintos y a la realización de un programa educativo que oferte actividades ajustado a la tipología de los visitantes y sus expectativas.



3.4.2 EXPECTATIVAS: CONOCIENDO LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS

En las entrevistas a los usuarios potenciales y reales del Zoo Casa de Campo se establecieron las expectativas de una manera general y dependiendo de las características de la submuestra se realizaron preguntas específicas; como por ejemplo, los materiales educativos deseados en el caso de los docentes.

EXPECTATIVAS EN LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL ZOO CASA DE CAMPO

¿Qué le haría ir al zoológico con más frecuencia?

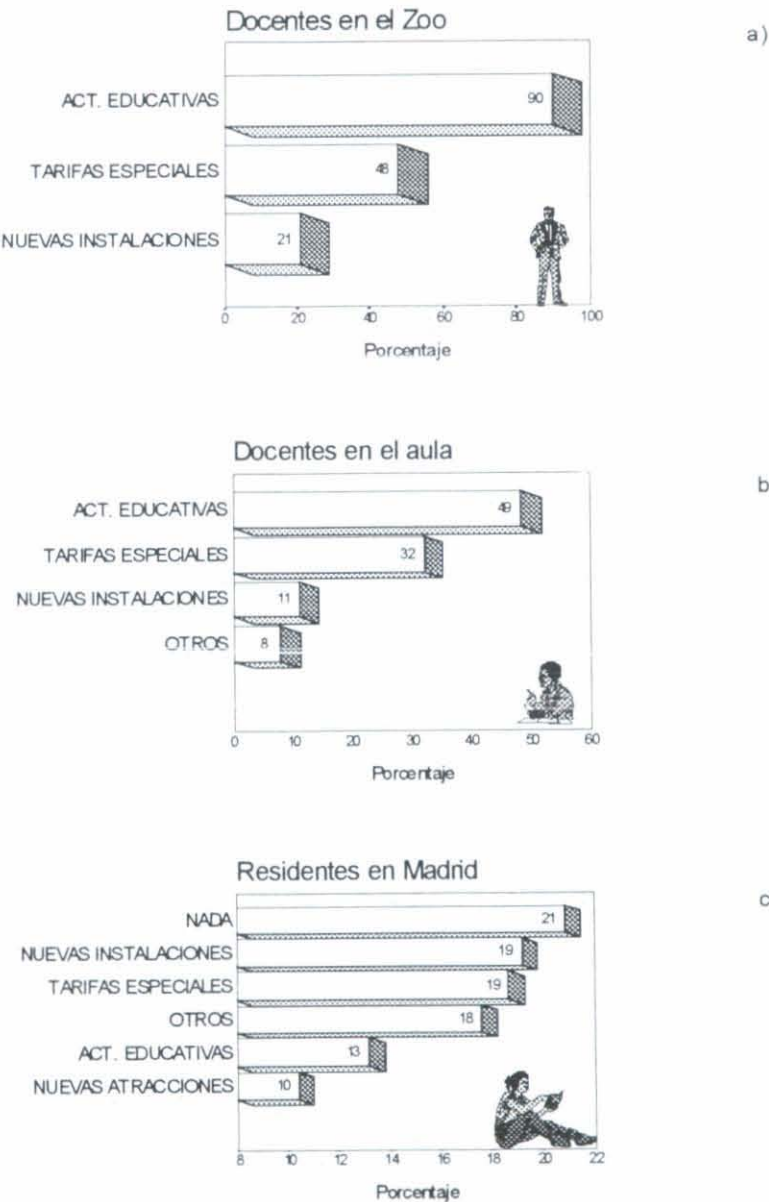


Figura 3.21. Expectativas generales hacia el Zoo Casa de Campo. a) Docentes en el Zoo. b) Docentes en el aula. c) Residentes en Madrid.

La Figura 3.21 presenta los resultados de las **expectativas generales** al efectuar la pregunta ¿Qué le haría ir al zoológico con más frecuencia?.

- El grupo de *docentes* entrevistados en el Zoo y los que respondieron el cuestionario postal **coinciden** en la jerarquía de las expectativas. En **primera** instancia se encuentran las **actividades educativas** (90%, 49%), en segundo lugar las tarifas especiales (48%, 32%) y en tercer lugar nuevas instalaciones (21%, 11%) Figura 3.21.a y 3.21.b.
- Sin embargo, los *residentes* en Madrid respondieron de manera diferente. El 21% de los entrevistados expresó que **no tienen expectativas en relación al Zoo**, en segundo lugar expresaron nuevas instalaciones (19%), en tercer lugar tarifas especiales (19%). Las actividades educativas (13%) y las nuevas atracciones (10%) se ubican en quinto y sexto lugar, Figura 3.21.c.

En el renglón referido a otros aspectos (18%) expresado por los residentes en Madrid, se observa que las razones de la baja expectativa para ir con más frecuencia al Zoo, se deben a razones personales expresado a través de las frases soy anciano (30%), no tengo tiempo (17%), el Zoo está lejos(17%).

Sin embargo, también expresan dentro de este mismo renglón aspectos que involucran específicamente la organización del Zoo (como por ejemplo: hábitats naturales, animales libres) y el funcionamiento del Zoo (educación interactiva, visitas guiadas).

Los resultados obtenidos expresan las diferencias de expectativas en función del perfil del entrevistado. Los docentes tienen el deseo de encontrar nuevas actividades educativas; mientras que en los entrevistados telefónicamente, el interés se dirige hacia nuevas instalaciones. Las expectativas de los residentes en Madrid son similares a los resultados obtenidos por Boone y Britt (1994) en un estudio realizado en el museo de Historia Natural en Cincinnati, en el cual deseaban establecer hacia dónde debían dirigir las mejoras de la institución. El estudio evaluaba, a través de una escala, la pertinencia de transformar: las exhibiciones, la atención de los empleados hacia el público o las comodidades a los usuarios. Los resultados revelaron que el **cambio frecuente de las exhibiciones** sería una motivación importante para repetir la visita.

Con la finalidad de obtener información más detallada de las expectativas de los usuarios del Zoo de la Casa de Campo se realizaron preguntas específicas para cada aspecto, cuyos resultados se presentan a continuación.



A. EXPECTATIVAS DE INSTALACIONES

La Figura 3.22, muestra el resultado del sondeo de las expectativas en instalaciones entre los visitantes, los docentes en el Zoo y los docentes en el aula.

EXPECTATIVAS EN INSTALACIONES DE LOS VISITANTES Y DOCENTES

¿Cuáles instalaciones le gustaría encontrar ?

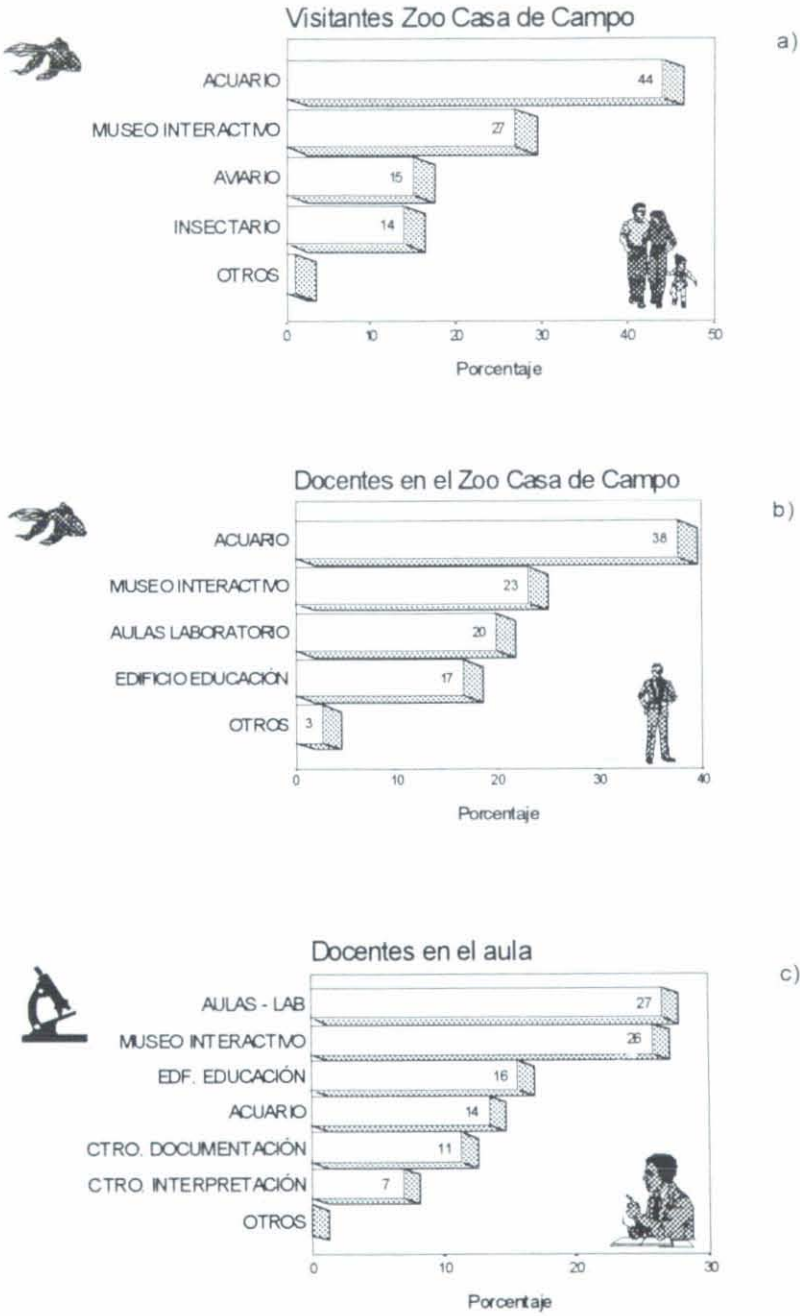


Figura 3.22. Expectativas de los entrevistados con relación a las instalaciones. a) Visitantes. b) Docentes en el Zoo. c) Docentes en el aula.

- En la submuestra de *visitantes*, el **acuario** fue seleccionado en **primera opción** (44%) seguido del **museo interactivo** (27%), el **aviario** (15%) y el **insectario** (14%). Figura 3.22.a.
- En la submuestra de *docentes* entrevistados en el Zoo, se obtiene un resultado **similar** en cuanto a la jerarquía de las preferencias del **acuario** (38%) y el **museo interactivo** (23%). Las instalaciones con carácter especialmente educativo aulas laboratorio (20%) y el edificio de educación (17%) se encuentran en cuarta y quinta opción. Figura 3.22.b.
- Finalmente, la submuestra de los *docentes* entrevistados por correo, seleccionaron en **primer** lugar las **aulas laboratorio** (27%). Eligen en segundo lugar el **museo interactivo** (26%) coincidiendo con las submuestras anteriores. El edificio de educación (16%) ocupó el tercer lugar en las expectativas y el acuario (14%) fue seleccionado en cuarto lugar. Los centros de documentación e interpretación (7%) representan una baja expectativa entre los docentes entrevistados en el aula. Figura 3.22.c.
- ◆ A través del análisis multivariante se estableció una correlación entre las expectativas de instalaciones y el perfil del entrevistado. En el grupo de los *visitantes* entre **15 - 29** años pareciera existir una asociación con la expectativa del **insectario** ( $N = 158$ ;  $X^2 = 8,54$ ;  $gl = 4$ ;  $p = 0,07$ ).
- ◆ En la submuestra de *docentes* en el Zoo, el **edificio de educación** fué seleccionado especialmente por los entrevistados que dictaban el curso de **Educación Infantil** ( $N = 69$ ;  $X^2 = 5,5$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,01$ ).

En resumen podemos afirmar, que el acuario fue escogido como primera opción en la muestra de visitantes y docentes entrevistados en el Zoo. En segundo lugar fue seleccionado por todos los grupos el museo interactivo; lo cual nos permite afirmar que esta instalación podría satisfacer el interés de la mayoría de los usuarios.

De igual manera se ha podido establecer una asociación entre el perfil del usuario y las expectativas de instalaciones: el insectario podría tener buena aceptación entre los jóvenes de 15-29 años y el edificio de educación es deseado especialmente por los docentes de Educación Infantil.

Efectivamente, los gestores del Zoo Casa de Campo solventaron la curiosidad presente en los usuarios en relación al *acuario*, al construir e inaugurar en 1995 una edificación que contiene 32 tanques y peceras destacando la exhibición de tiburones y los peces tropicales.

Las instalaciones presentadas a la consideración de los entrevistados en el presente estudio existen en muchos centros zoológicos y tienen una alta tasa de éxito. Entre ellos cabría mencionar el *museo interactivo*, el cual está integrado generalmente por exhibiciones participativas con una gran diversidad temática y



diferentes niveles de complejidad tecnológica. Entre los ejemplos existentes cabría mencionar la exhibiciones participativas que invitan a los turistas a distinguir la piel de animales protegidos y las razones por las cuales no deben ser adquiridos (Büchler, 1992) y los gráficos interactivos en el Zoo infantil de Copenhagen, en el cual se relaciona la historia del hombre y los animales domésticos (Haase, 1993), el centro de descubrimiento del Zoo de Londres (London Zoo, 1991) y el laboratorio de descubrimiento del Zoo de Caldwell-Texas (Nash, 1992).

Tomando en consideración que el 95 % de las especies animales son invertebrados; y que las tres cuartas partes de los animales vivos son insectos, se deseaba indagar el nivel de aceptación que tendría un *insectario* por parte de los visitantes del Zoo Casa de Campo. Los resultados muestran que una instalación de este tipo tendría buena acogida por los usuarios cuyas edades estén comprendida entre 15-29 años. Sin embargo Ross (1981) señala que los comentarios favorables obtenidos con el Mundo de los Insectos en el zoológico de Cincinnati han sido realizados de todo tipo de público.

Por otra parte, Büchler (1992), describe las *edificaciones* dedicadas a *educación* como lugares poco convencionales desde el punto de vista arquitectónico, -subterráneos con visuales hacia estanques o equipamientos de madera con capacidad para 30 personas y en los cuales los docentes pueden realizar actividades planificadas por ellos -como presentación de diapositivas, por ejemplo- o actividades dirigidas por el Departamento de Educación.

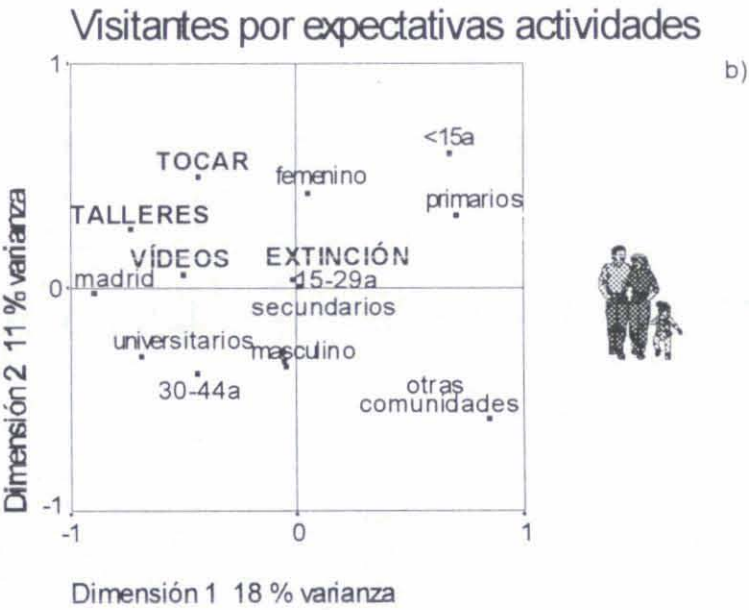
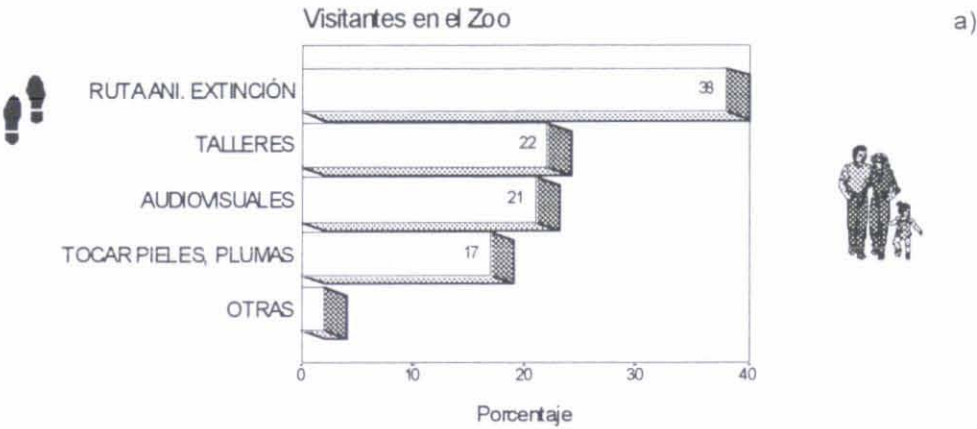
## B. EXPECTATIVAS DE ACTIVIDADES

La Figura 3.23 presenta las expectativas en relación a las actividades en los visitantes, y la Figura 3.24 las expectativas en relación a los docentes.

- En relación a las expectativas de los *visitantes*, la **ruta de animales en peligro de extinción** (38%), fue seleccionada en **mayor** porcentaje. La segunda actividad elegida fue la realización de los talleres (22%), la tercera opción los audiovisuales (21%) y como cuarta y última opción se encuentra tocar pieles, plumas, etc. (17%).
- En el caso de los *docentes* entrevistados en el Zoo los porcentajes de las expectativas se distribuyen de forma particularmente homogénea entre las diferentes alternativas presentadas. La actividad de **juegos ecológicos** (20%) fue seleccionada como **primera** opción, continuando en segundo lugar la entrevista con cuidadores. La ruta de animales en peligro de extinción (16%) y los talleres de conservación (16%) tienen similar jerarquía en las expectativas, encontrándose en sexto y último lugar el estudio de comportamiento (12%).

EXPECTATIVAS DE ACTIVIDADES DE LOS VISITANTES

¿Qué otras actividades te gustaría realizar?



**Figura 3.23.** a) Expectativas de los visitantes en relación a las actividades en el Zoo. b) Asociación entre el perfil del visitante y las actividades



- En el grupo de *docentes* entrevistados en el aula, el **contacto con animales** (27%) es la actividad seleccionada en **primer** lugar. Los cursos o talleres (19%), la visita a laboratorios (17%) e itinerarios interpretativos (15%) fueron seleccionados en orden decreciente, estando en último término la entrevista con cuidadores (11%), los juegos (6%) y los audiovisuales (4%).
- ♦ Al realizar el análisis multivariante se encuentra una asociación en las expectativas de los *visitantes* cuyas edades están comprendida entre los **30-40** años y la actividad de **escuela-taller** ( $N=125$ ;  $X^2=16,72$ ;  $gl=4$ ;  $p=0,002$ ) y los visitantes entre los **45-60** años con los **vídeos** ( $N=18$ ;  $X^2=16,32$ ;  $gl=4$ ;  $p=0,002$ ).
- ♦ De los *docentes en el Zoo* desean disponer de **juegos ecológicos** el profesorado que imparten los cursos de **Educación Infantil** ( $N=69$ ;  $X^2=4,90$ ;  $gl=1$ ;  $p=0,02$ ).

En relación a las expectativas de actividades podemos resumir que la ruta de animales en peligro de extinción podría tener una buena aceptación en los visitantes, los juegos ecológicos tendrían una buena acogida por los docentes en Educación Infantil y el contacto con animales fue escogido en primer lugar por los docentes en el aula.

La realización de una *ruta de animales en peligro de extinción* es especialmente factible en el Zoo Casa de Campo al analizar el hecho de que de las 293 especies en exhibición 122 están en CITES. El concepto de extinción es manejado exitosamente por algunos zoológicos y lo han enfatizado a través de diferentes recursos y actividades; -utilizando inclusive el material decomisado en las aduanas (Harvey, 1992).

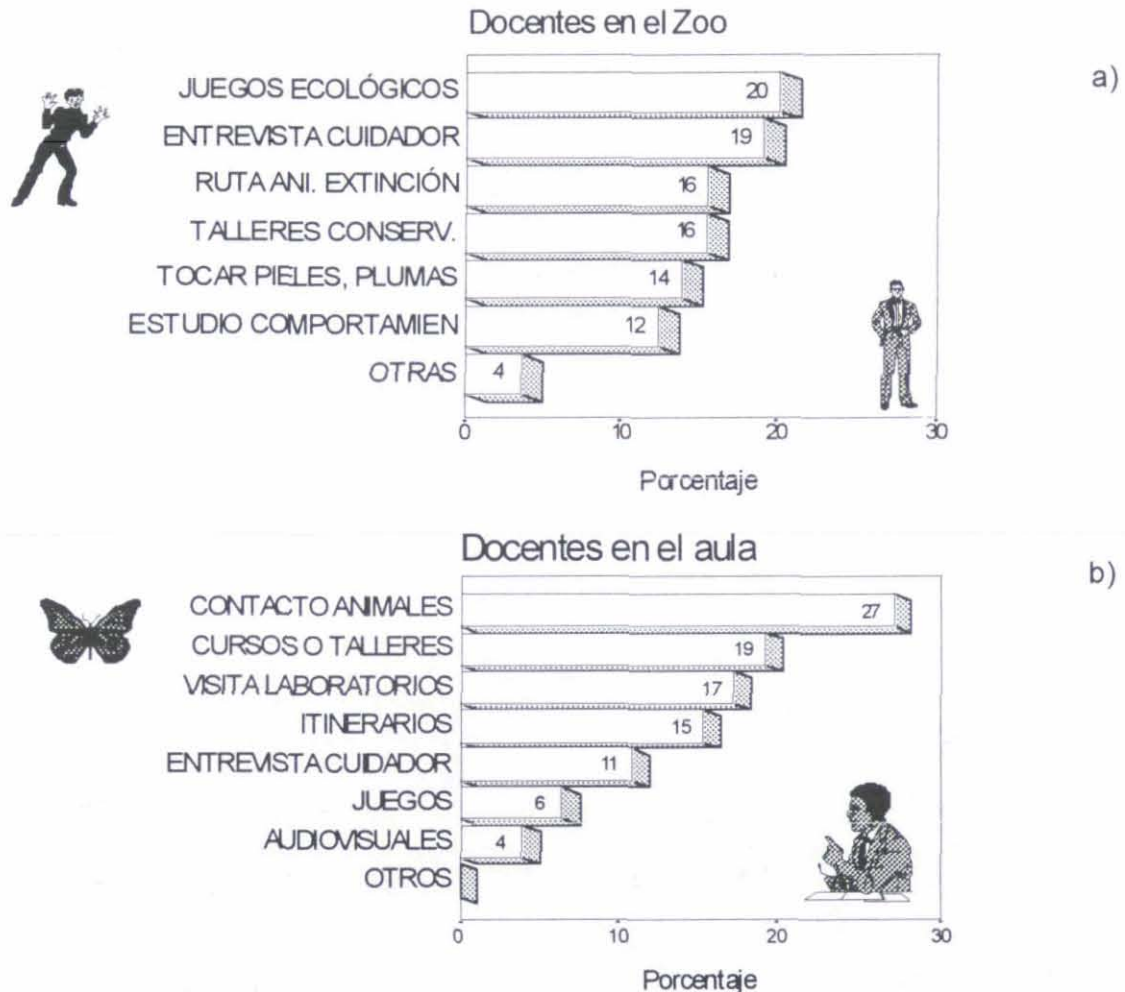
En los zoológicos norteamericanos las identificaciones de los recintos de los animales tienen un dibujo que permite conocer cuando una especie determinada está en la lista de la Convención de Washington y en qué categoría (Serrell, 1981).

Es importante añadir que el tema de extinción es uno de los múltiples aspectos que se utilizan en los itinerarios siendo interesante de igual manera los recorridos basados en comportamiento, adaptaciones y reproducción, entre otros, Costa (1982). En el año 1993 el Zoo de Barcelona añadió dentro de la oferta además de los itinerarios antes mencionados el tema de biodiversidad.

El *juego ecológico* es una estrategia metodológica que consiste en realizar una serie de actividades de carácter lúdico, cuya finalidad es la sensibilización, observación y manipulación de elementos de la naturaleza en diferentes entornos, tanto naturales como urbanos (Benayas, De Lucio y col., 1983). El método es participativo y estimula las capacidades creativas de los usuarios, especialmente los niños, al inducir la percepción de los fenómenos.

### EXPECTATIVAS DE ACTIVIDADES DE LOS DOCENTES

¿Qué otras actividades te gustaría realizar?



**Figura 3.24.** Expectativas de actividades del profesorado. a) Docentes en el Zoo b) Docentes en el aula.

El *contacto con los animales* puede tener dos niveles de aproximación: El primer nivel puede ser de carácter *demostrativo*, mientras se realiza un circuito o recorrido con el ejemplar en las manos de los cuidadores, los cuales enfatizan las características y adaptaciones (Hopkins, 1992b), y el segundo nivel de contacto es el *acceso directo* que permite *tocar* los ejemplares.

En relación al contacto directo de los animales por parte del público existen opiniones divergentes. Andersen (1992), resume los resultados de un panel de discusión sobre este particular realizado en 1984 en el zoológico de Filadelfia y en el cual se concluye que si bien esta actividad es perturbadora para el animal involucrado, no deja de reconocerse el alto valor interpretativo que suministra a los visitantes. De allí que se sugiera la utilización de animales domésticos -para evitar



la utilización de animales silvestre como mascotas- y la realización de investigaciones que confirmen la baja perturbación de los animales por el contacto con visitantes; como el caso de la cabra pigmeo en el Zoo infantil de Copenhagen.

### C. EXPECTATIVAS DE MATERIALES EDUCATIVOS

Los materiales educativos tienen una función mediacional entre la realidad y el conocimiento de dicha realidad que corresponde al sujeto. Según como sea esa realidad y la naturaleza del aprendizaje que se persigue, se podrá considerar los materiales más o menos idóneos. Un texto, por ejemplo será un medio idóneo para transmitir abstracciones, mientras que un vídeo lo será para mostrar una situación dinámica (Sánchez, Gil, y Castillejo, 1991).

La Figura 3.25 presenta las expectativas en relación a los materiales educativos en el grupo de los *docentes* entrevistados en el Zoo y en el aula.

- Se observa en el caso de los *docentes entrevistados en el Zoo*, que las expectativas se dirigen hacia materiales que involucren una mayor variedad de sentidos, como es el caso de los **vídeos** (32%) y los **sonidos** (19%), siguiendo en orden de selección los elementos que exigen una mayor abstracción constituido por materiales impresos: unidades didácticas (17%), fichas (13%), monografías (9%) y publicaciones periódicas (9%).
- En el caso de los *docentes en el aula*, el interés se dirige hacia el material impreso: **ficha de observación** (22%) y **unidades didácticas** (18%), estando en tercera opción los vídeos y diapositivas. Los juegos ecológicos (11%) y los sonidos de animales (8%) han sido seleccionados en bajo porcentaje.
- ◆ Al realizar el análisis multivariante de las características de los *docentes en el Zoo* por las expectativas de los materiales educativos, se pudo observar las siguientes asociaciones:  
  
El nivel de **Educación Infantil** enfatizó sus expectativas en los **vídeos** ( $N = 69$ ;  $X^2 = 3,53$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,05$ ) y en los **sonidos de animales** ( $N = 69$ ;  $X^2 = 8,00$ ;  $gl = 1$   $p = 0,004$ ).  
  
Los **profesores de 3º a 8º** expresaron un mayor deseo de **fichas de observación** ( $N = 21$ ;  $X^2 = 7,59$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,005$ ).
- ◆ El análisis multivariante de las características de los *docentes* entrevistados en el *aula* y las expectativas de materiales educativos, presenta las siguiente relaciones:  
  
Existe una asociación entre los docentes de 34-40 años y los vídeos ( $N = 36$ ;  $X^2 = 29,83$ ;  $gl = 20$ ;  $p = 0,07$ ).

De igual manera existe una asociación entre los **docentes de 8º curso** y el deseo de obtener **unidades didácticas** ( $N=38$ ;  $\chi^2=16,96$ ;  $gl=10$ ;  $p=0,07$ ).

En resumen, los materiales educativos deseados por los docentes son de manera general: los vídeos, los sonidos, las fichas de observación y las unidades didácticas; existiendo un perfil del docente relacionado con el curso que dicta para cada recurso.

Las instituciones zoológicas han incorporado, la mayor diversidad de materiales educativos disponibles en el mercado. En algunos zoológicos de Norteamérica se han evaluado las fortalezas y debilidades de la utilización de multimedia como elementos educativos. En España, el Zoo de Barcelona (Martín, 1993) y el Zoo de Madrid, han elaborado algunos materiales con este formato.

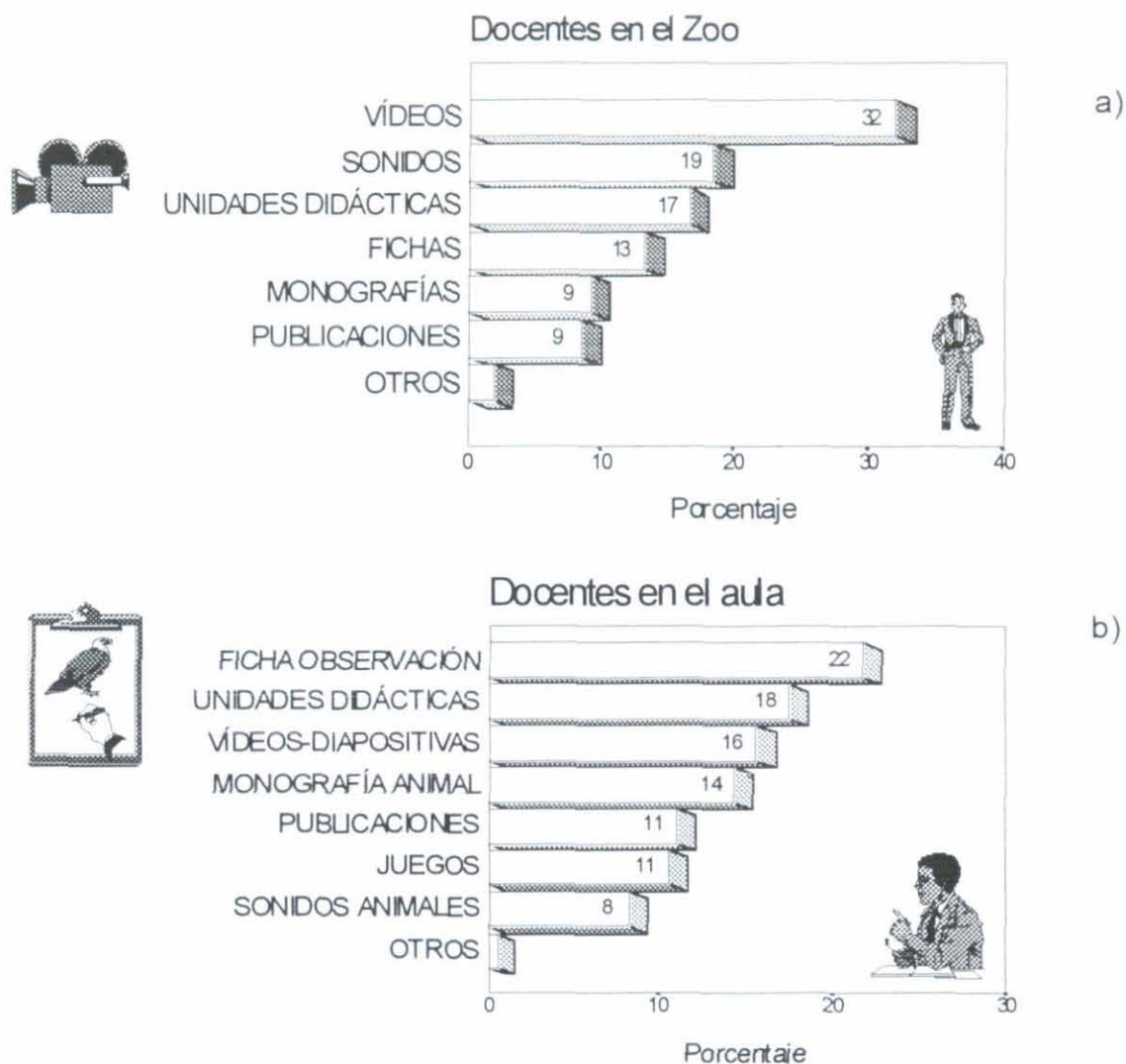
El *video* fue el recurso solicitado por los docentes en el Zoo. Su ventaja radica en que codifica la realidad por medio de un sistema de símbolos que afecta el sistema cognitivo de los receptores. Actualmente existen combinaciones de recursos, como por ejemplo el video interactivo, en los cuales las secuencias de imágenes y la selección de los pasos subsiguientes están determinados por las respuestas de los usuarios y en la cual se combinan dos tecnologías: la informática y el video (Struthers, 1992). Hoy se considera el video interactivo como el último paso a la utilización del video y del ordenador en la educación. Otras modalidades interesantes de los vídeos lo representan la video animación, el video arte, el video disco interactivo; cada uno con su respectiva característica y que puede ser utilizado con fines diversos: motivadores, recreativos, publicitarios, artísticos y didácticos (Sánchez, Gil, y Castillejo, 1991).

En el caso de actividades que se realizan para analizar los *sonidos* de los animales es interesante referir la exposición realizada en Mayo de 1987 en el Museo de Zoología de Barcelona en la cual el Museo y el Zoo de Barcelona realizan programas conjuntos y ofrecían a los escolares un circuito integrado. Bajo el título "Un carnaval de sonidos", el Museo invitaba a los visitantes a reflexionar acerca de los sonidos haciendo referencia a los sonidos producidos por los animales en el Zoo. Dentro de las preguntas enunciadas cabría citar, por ejemplo: las referidas a sonidos asociados a comportamientos reproductivos, sociales, defensa, resaltando su importancia como elemento de comunicación entre los organismos.



## EXPECTATIVAS DE MATERIALES EDUCATIVOS

¿Qué material educativo te gustaría disponer en el zoológico?



**Figura 3.25.** Expectativas de materiales educativos por el profesorado. a) Docentes en el Zoo. b) Docentes en el aula.

Otra manera de utilizar los sonidos es la referida por Büchler (1992) la cual consiste en generar sonidos de la selva -para ser escuchado por audífonos- frente al recinto del mono Göeldi a fin concienciar al público acerca del consumo de energía e inducir actitudes a favor de la protección de la selva tropical. Las investigaciones de Ogden y colaboradores (1993), demuestran como los sonidos naturales incrementan el aspecto cognitivo y afectivo en los visitantes de zoológicos.

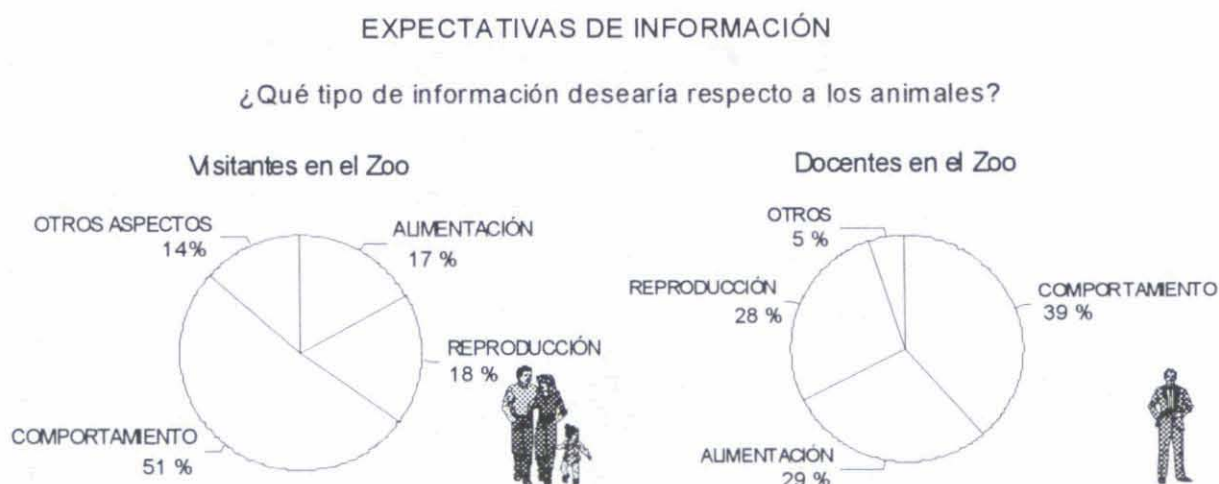
La *ficha de observación* fue el material educativo solicitado por los docentes en el aula. Su diseño exige la presencia del animal o los animales para precisar las observaciones y de esta manera apoyar los contenidos del programa escolar. El zoológico Casa de Campo ofrece al profesorado guías didácticas por nivel

educativo -las cuales contienen ejercicios para colorear y completar- y son utilizadas, generalmente, por los docentes después de la visita. Otros zoológicos, como el Zoo de Barcelona, utiliza ambas modalidades -ficha de observación y guía didáctica- en la oferta de material educativo a los docentes (Costa, 1982).

La *unidad didáctica* es la programación que el docente realiza en el aula y es el tercer nivel de concreción curricular del Sistema Educativo español. El primer nivel de concreción son las directrices generales que propone la Administración y el segundo nivel es el Proyecto Curricular adecuado para cada Centro escolar (Antúñez y col. 1992). Las unidades didácticas tienen un carácter específico al explicitar qué se enseña, de cuándo y de cómo, es decir, es el organizador de las actividades en el aula. El diseño de unidades didácticas propuestas desde el zoológico -tomando en consideración que han sido solicitadas por los docentes netrevistados en el aula-, sería una modalidad de apoyo a la educación formal que suministraría resultados exitosos al sugerirle al docente las actividades pre y post visita, los contenidos a enfatizar y los elementos a evaluar.

#### D. EXPECTATIVAS DE INFORMACIÓN

Conocer los centros de interés de los receptores de una intervención educativa facilita el aprendizaje y asociar el perfil con la información deseada garantiza aún más el acierto. En este orden de ideas, se deseaba conocer las expectativas de información por parte de los usuarios potenciales y reales del Zoo Casa de Campo.



**Figura 3.26.** Expectativas de información con relación a los animales. a) Visitantes. b) Docentes en el Zoo.



- En la Figura 3.26 se observa que el grupo de *visitantes* y *docentes en el Zoo*, desean, en **primera** instancia, información referida al **comportamiento** (51% y 39%, respectivamente). La información relacionada con la reproducción (18% y 28%) y alimentación (29% y 28%) son las expectativas en segundo y tercer lugar entre las submuestras.

En el aspecto referido a otros (14%) solicitan información relacionada con el animal y sus condiciones en el Zoo -entrenamiento, aclimatación y edad-, datos referidos a su entorno natural -costumbres, distribución geográfica e interacciones con otros animales-.

- ◆ Al calcular el Chi cuadrado en la submuestra de *visitantes* se obtiene que la solicitud de información sobre **comportamiento** está asociada a los entrevistados cuyas edades están comprendidas entre **15-29 años** ( $N=158$ ;  $X^2=15,49$ ;  $gl=4$ ;  $p=0,003$ ).

De igual manera, al analizar la submuestra de *docentes* en el Zoo, se observa que los profesores de **Educación Infantil** tienden a desear información relacionada con **alimentación** ( $N=69$ ;  $X^2=2,22$ ;  $gl=1$ ;  $p=0,13$ ) y **reproducción** ( $N=69$ ;  $X^2=1,66$ ;  $gl=1$   $p=0,19$ ). Por el contrario, los docentes de **3º- 8º curso** desean información referida al **comportamiento** de los animales ( $N=17$ ;  $X^2=3,40$ ;  $gl=1$   $p=0,06$ ).

Las expectativas de información de los usuarios del Zoo de la Casa de Campo está asociada con el perfil de los entrevistados. Los jóvenes de 15-29 años y los profesores de 3º y 8º curso desean información sobre el comportamiento de los animales. La información referida a alimentación y reproducción es solicitada por los docentes que imparten el nivel de Educación Infantil.

A través de estos resultados, se dispone de una información valiosa para mejorar las decisiones con relación a: los carteles de identificación de los recintos, el tema y nivel de los materiales educativos y el enfoque de las actividades interpretativas. La información sobre comportamiento animal es uno de los temas que se resalta en los zoológicos como por ejemplo Brookfield (cerca de Chicago), explicando el comportamiento de los lobos y los chimpancés los cuales varían no solamente en cuanto a las horas del día sino también en las estaciones (Serrell, 1981).

Es importante reflexionar sobre la *información* que se suministraría con relación al *comportamiento* de los animales. La demanda de esta información fue solicitada, en su mayoría, en los usuarios que tienen estudios secundarios, los cuales pueden entender aspectos científicos relacionados con la etología. Sin embargo, si somos honestos con los visitantes, debemos admitir la realidad: el comportamiento de la mayoría de los animales que se exhiben en los zoológicos está modificado por las condiciones de cautividad.

Es alentador detectar que el interés de los usuarios en información se dirija hacia el comportamiento de los animales, porque implica la posibilidad de apertura



de un canal de comunicación entre el ciudadano y el investigador, en aspectos concretos relacionados con la conservación de la fauna.

De allí que se hace imprescindible informar a los usuarios, de una manera sencilla e interesante, de los ajustes que se están realizando en los recintos para propiciar un comportamiento natural, como por ejemplo, aplicación de técnicas de enriquecimiento ambiental<sup>6</sup> (Dealy, 1992), traslado a nuevos recintos o las investigaciones de etología básica y aplicada que se realizan en la institución. En este particular, el Zoo de Viena ha iniciado un programa conjunto con el Instituto de Zoología y la Universidad de Medicina Veterinaria para que los estudiantes realicen estudios en todos estos aspectos (Schwammer, 1993).

Kleiman (1992), en su análisis retrospectivo de las investigaciones de comportamiento en los zoológicos, describe no solamente los aportes de la etología en la ciencia básica (estudios filogenéticos, longitudinales y multigeneracionales, elaboración de base de datos de la historia de vida de los animales y cautividad); sino también, en la ciencia aplicada a través del manejo de la fauna, los programas de reproducción, reintroducción y la biología de la conservación. El reto, para los investigadores en comportamiento y para los educadores en zoológico consiste en simplificar la información y facilitar su interpretación por parte de los usuarios, incluyendo la alteración que su presencia ocasiona en los animales (Chamove y col. 1988). De esta manera se iniciaría el camino que consolide la educación para la conservación en los núcleos zoológicos.

## E. EXPECTATIVAS EN RELACIÓN A LOS ANIMALES

La hipótesis original en relación a las expectativas hacia los animales era que los usuarios echarían en falta algunos animales -al igual que las instalaciones o las actividades-, tomando en consideración que los ciudadanos están informados a través de los medios de comunicación de la diversidad existente.

- La Figura 3.27 resume las expectativas en relación a los animales que desearían encontrar los visitantes en el Zoo. Es sorprendente que el 66% de los visitantes **no tiene expectativa** acerca de algún animal en el Zoo Casa de Campo, lo que interpretamos que los usuarios están satisfechos con la muestra de animales observados; aún cuando la fauna ibérica y europea esté en baja proporción en comparación con el resto de las áreas geográficas.

El 34 % restante echa en falta algún animal, sin embargo no se observa alguna tendencia en particular. De los animales solicitados el 5 % expresa que desearían encontrar un **koala** y el 4 % un **oso polar**.

---

<sup>6</sup>El enriquecimiento ambiental es la técnica que intenta evitar el comportamiento estereotipado de los animales cautivos. Los especialistas recomiendan comunicar a los visitantes en qué consiste, explicar los esfuerzos en investigación que se realizan para disminuir estos comportamientos e invitar a la comunidad a que participe en la búsqueda de nuevos elementos de enriquecimiento ambiental.



### EXPECTATIVAS ANIMALES

¿Qué animales te hubiese gustado encontrar?



**Figura 3.27.** Expectativas de los visitantes con relación a los animales.

El 25 % restante, tiene diferentes expectativas distribuida de la siguiente manera:

El 7 % solicita **animales** que están **presentes en el Zoo**. Algunos de los animales mencionados fueron: panda, okapi, la víbora constrictor, jirafa, tigres, tarántulas y loro.

El 7 % pide **animales acuáticos** como por ejemplo: orca, tiburón y tortuga marina.

El 5% demanda **animales exóticos** -dragón de komodo, puma, oso hormiguero, mapaches.

El 3 % **fauna ibérica** -lince, liebre común, gato montés, perdiz y oca- y

El 3 % desea ver **animales domésticos** -perro, gatos, toro español vaca, ratón entre otros-.

En resumen en el Zoo Casa de Campo el 66 % de los entrevistados no mostraron expectativas hacia la incorporación de algún animal en la colección. El 34 % restante tienen curiosidad por animales acuáticos, exóticos, fauna ibérica y domésticos.

Ante las expectativas de animales exóticos, por parte de los usuarios, se ha iniciado una modalidad de "ejemplares visitantes" por cortos periodos de tiempo, tal como el caso de los koalas trasladados al Zoo de Barcelona en el año 1992. La exposición itinerante va acompañada de material interpretativo que induce a reflexionar acerca de los aspectos de conservación de la especie y su hábitat.

En relación a la exhibición de animales domésticos en zoológicos, su presentación ha tenido resultados exitosos, (Jewel, 1976), especialmente al

considerar la poca vinculación que tienen los visitantes urbanos y especialmente los niños, no solamente con la fauna silvestre, sino con los animales que participan en el proceso de producción de alimentos (Ryder-Davis, 1976; Gewalt, 1976 ). La importancia educativa de su exhibición podría tener varios enfoques, siendo los más novedosos: la explicación histórica de la domesticación de los animales (Clutton, 1976) y la preservación de ejemplares vivos de razas de bóvidos que dieron origen a las razas actuales, tanto domésticos como bravos (Ryder, 1976). Estos enfoques suministrarían una visión holística al incorporar la ecología humana -incluyendo el aspecto cultural, de los cual España tiene gran tradición- y el Zoo Casa de Campo dispone de una excelente oportunidad de enfatizar estos aspectos porque dispone dentro de su colección el uro (*Bos primigenius*) y animales domésticos en el ZooChico.

Podemos resumir en relación a las preferencias y expectativas que efectivamente, tal como se había establecido en la hipótesis inicial, los usuarios potenciales y reales tienen definido su predilección e intereses en relación a lo que ofrece el Zoo Casa de Campo. Disponemos por lo tanto de una información valiosa para la elaboración de un Proyecto Educativo en el cual se seleccionen estrategias idóneas para realizar un programa de educación ambiental en el Zoo.



### 3.5 LA VALORACIÓN Y LOS OBJETIVOS DEL ZOO CASA DE CAMPO, LOS ZOOLOGICOS Y LOS ANIMALES EN OPINIÓN DE LOS USUARIOS

Valorar es reconocer, estimar o apreciar el valor o mérito de una persona o cosa. En este estudio se deseaba conocer el valor que los usuarios potenciales y reales asignaban al Zoo Casa de Campo, a los zoológicos y a los animales.

Por otra parte, hemos establecido el debate, al inicio de la investigación, de las distintas finalidades u objetivos que se le asignan a los núcleos zoológicos. Nuestra intención era conocer el destino que le adjudican los usuarios a estas instituciones.

Como último aspecto, se deseaba conocer cuál es la razón de protección de la fauna en opinión de los entrevistados: ¿Cuáles criterios predominan, el criterio utilitario, los principios éticos ó las razones de índole ambiental?. A continuación se presentan los resultados.

#### 3.5.1 EL APRECIO Y LA FINALIDAD DEL ZOO CASA DE CAMPO

La valoración hacia el Zoo Casa de Campo se realizó a través de dos preguntas. La primera, presentaba una escala de calificación para que los usuarios seleccionaran el valor, que a su juicio, le correspondía al Zoo. En la segunda pregunta, se les solicitaba la elección del objetivo al cual estaba más vinculado el centro.

##### A. LA CALIDAD DEL ZOO EN OPINIÓN DE LOS USUARIOS

Con la finalidad de establecer la calidad del núcleo zoológico se le presentó a los entrevistados una escala que oscilaba entre los valores excelente y deficiente. La Figura 3.28 presenta los resultados obtenidos de las cuatro submuestras.

- En la muestra de *visitantes y docentes* en el Zoo la calificación promedio se ubica en la categoría **muy bueno** adquiriendo los valores de 52% y 49% para cada muestra respectivamente. Las categorías deficiente y regular no presentan valor alguno.
- Sin embargo en los usuarios potenciales -los *residentes en Madrid* y los *docentes en el aula*- las calificaciones difieren de la demanda real. La media se ubica en la categoría que asigna al Zoo la calificación **bueno** tanto en el grupo de los *residentes* en Madrid (51%), como los *docentes* en el aula

## VALORACIÓN DE LOS USUARIOS AL ZOO CASA DE CAMPO

Puntúe el Zoo de la Casa de Campo

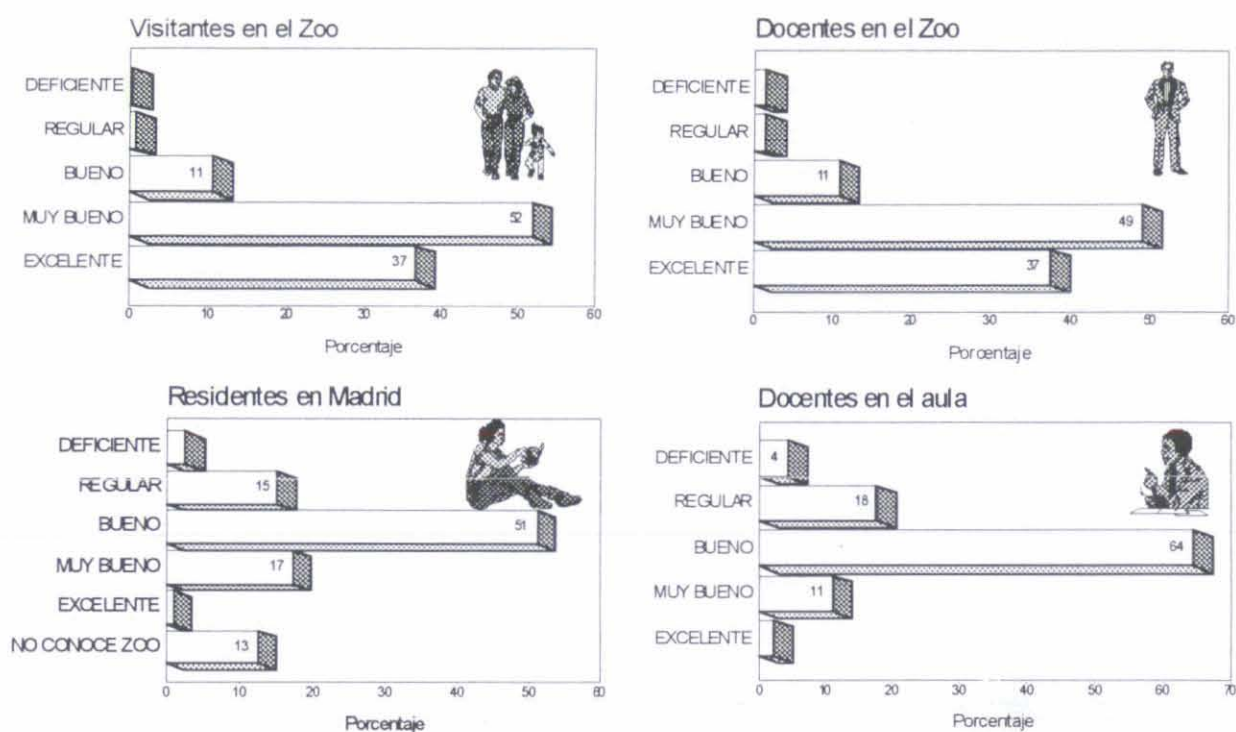


Figura 3.28. Valoración de los usuarios potenciales y reales al Zoo Casa de Campo.

(64%). Las categorías regular y deficiente llegan a totalizar el 20% de los entrevistados.

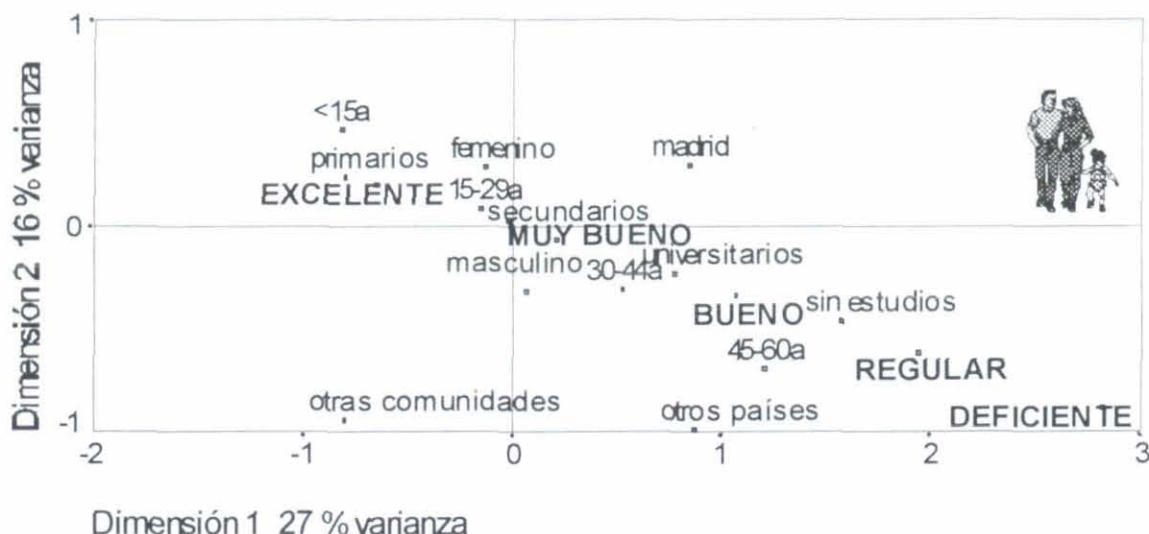
Al aplicar la prueba de Kruskal-Wallis (Seigel y Castellan, 1995) se obtiene que existen diferencias significativas entre la puntuación asignada por los visitantes y docentes en el Zoo -demanda real- y los entrevistados en sus hogares y docentes en el aula -demanda potencial-. Es decir, el hecho de estar en el Zoo, hace que los entrevistados valoren con una puntuación más alta la institución.

- ♦ A través del análisis multivariante se determinó que en la submuestra de *visitantes* hay correspondencia entre las categorías de edad y la valoración al Zoo. Los entrevistados **menores de 15 años**, ( $N=93$ ;  $X^2=125$ ;  $gl=16$ ;  $p=0,00$ ) son los que asignan la puntuación mayor al zoológico **excelente**. Los estratos de edad entre **15-44** ( $N=283$ ;  $X^2=125$ ;  $gl=16$ ;  $p=0,00$ ) años se ubican en la valoración **muy bueno** y **bueno**. Figura 3.29.



## PUNTUACIÓN AL ZOO Y EL PERFIL DEL VISITANTE

## Puntuación Zoo por características visitantes



**Figura 3.29.** Relación entre el perfil del visitante y la puntuación al Zoo Casa de Campo.

En resumen se puede afirmar que la valoración del Zoo, en cuanto a su calidad, se encuentra entre los promedios de muy bueno y bueno; siendo más favorable la puntuación cuando el entrevistado está en la institución. Se estableció una asociación entre la edad y la puntuación en la submuestra de visitantes en el Zoo, mediante la cual los entrevistados de menor edad tienden a calificar con la mayor puntuación el centro.

Es importante resaltar que al solicitarle a los entrevistados que señalaran los aspectos que **más le gustaban** del Zoo, los **animales** fueron señalados de manera particular por los docentes en el Zoo (84%) y los residentes en Madrid (47%). De igual manera al pedir los aspectos que **menos le gustaban** del Zoo, los visitantes y los docentes coincidieron en señalar **nada en particular** (45% y 56%), el mantenimiento (15% y 14%) y en muy poco porcentaje animales específicos por los cuales sentían algún rechazo (11% y 6%).

La calidad del Zoo Casa de Campo es la expresión de una exigencia colectiva, especialmente si consideramos que en Madrid existe una tradición y cultura del ocio asociada a equipamientos de extraordinaria calidad; razón por la cual las instituciones se esfuerzan por presentar una colección o actividades atractivas, dependiendo del área de especialización, bien sea relacionada con las ciencias o el arte. Como ejemplo ilustrativo, podemos añadir que la evaluación realizada en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, realizada en el año 1991, la

institución fue calificada, -en una escala del 0 al 10-, con un valor de 7,5 (muy buena) por el 82% de sus usuarios.

Podemos inferir, de la alta puntuación asignada al Zoo Casa de Campo, que los usuarios en general están satisfecho de la oferta institucional. Este aspecto es favorable para el Zoo, sobretodo si se considera que los nuevos criterios de márketing y publicidad han asumido que la cadena de información generada por el visitante satisfecho es el sistema de publicidad más efectivo superando el efecto de los medios de comunicación (Linton y Young, 1992).

### B. LOS OBJETIVOS QUE CUMPLE EL ZOO CASA DE CAMPO EN OPINIÓN DE LOS DOCENTES

El último aspecto relacionado con el Zoo Casa de Campo sobre el cual se solicitó información a los docentes se refería a los objetivos que cumplía la institución. ¿Qué objetivos cumple el Zoo de Madrid?

- La Figura 3.30 ilustra los resultados: ambas submuestras, los *docentes* en el Zoo (41%) y en aula (39%) coinciden en establecer que el **objetivo** prioritario del Zoo Casa de Campo es la **recreación**.

#### OBJETIVOS DEL ZOO CASA DE CAMPO EN OPINIÓN DE LOS DOCENTES

¿Qué objetivos cumple el Zoo de Madrid?

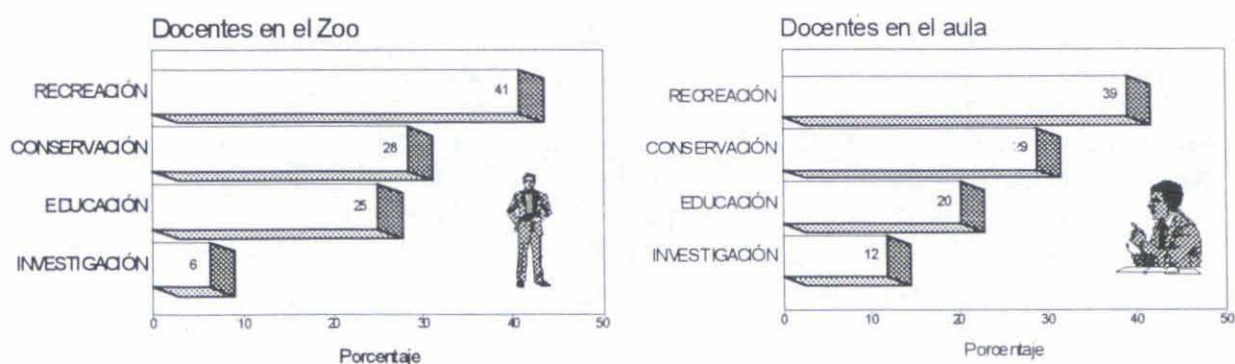


Figura 3.30. Objetivos que cumple el Zoo Casa de Campo en opinión de los docentes.



Como segundo objetivo los docentes consideran que el Zoo realiza actividades de conservación (28% y 29%), el tercer objetivo es la educación (25% y 20%) y como cuarto y ultimo objetivo la investigación (6% y 12%).

A través de los resultados se establece que en opinión de los docentes, el Zoo Casa de Campo tiene como objetivo prioritario la recreación, estando en segundo término la conservación, seguido de la educación y el último aspecto la investigación.

Al ser la recreación el objetivo prioritario del Zoo en opinión de los docentes, significa que hemos detectado una discrepancia porque el objetivo esperado por ellos no es el que realiza la institución.

### 3.5.2 LOS NÚCLEOS ZOOLOGICOS Y LA OPINIÓN DE LOS USUARIOS

Uno de los aspectos más polémicos con relación a los núcleos zoológicos son las diferencias en las opiniones de su pertinencia, los objetivos que deben cumplir y su validez educativa. Actualmente existe una red de observadores que denuncian los centros que mantienen animales en condiciones denigrantes y con comportamientos estereotipados (The Born Free Foundation, 1993), proponiendo el cierre de la institución si no realiza ajustes a corto plazo.

A través del desarrollo de la presente investigación, hemos citado innumerables trabajos que confirman el aporte de los núcleos zoológicos en los aspectos de educación y conservación; sin embargo era nuestro deseo conocer la opinión de los docentes en el aula, -como primera aproximación-, a fin de establecer su actitud hacia estas instituciones, para ello realizamos la pregunta directa: ¿Le gustan los zoológicos?

- El 69 % respondió afirmativamente, el 19% respondió en forma negativa y al 12 % le fue indiferente.
- Al preguntarles -a los docentes que le disgustaba el zoológico (19%)- la razón de su rechazo, expresaron en un 50% de los casos que el motivo era la cautividad y el hecho de ver los animales fuera de su medio (38%).

La aproximación obtenida a través de la submuestra de docentes, nos permite afirmar que NO existe rechazo hacia los zoológicos. El grupo que expresó algún desacuerdo centró el motivo en la cautividad de los animales.

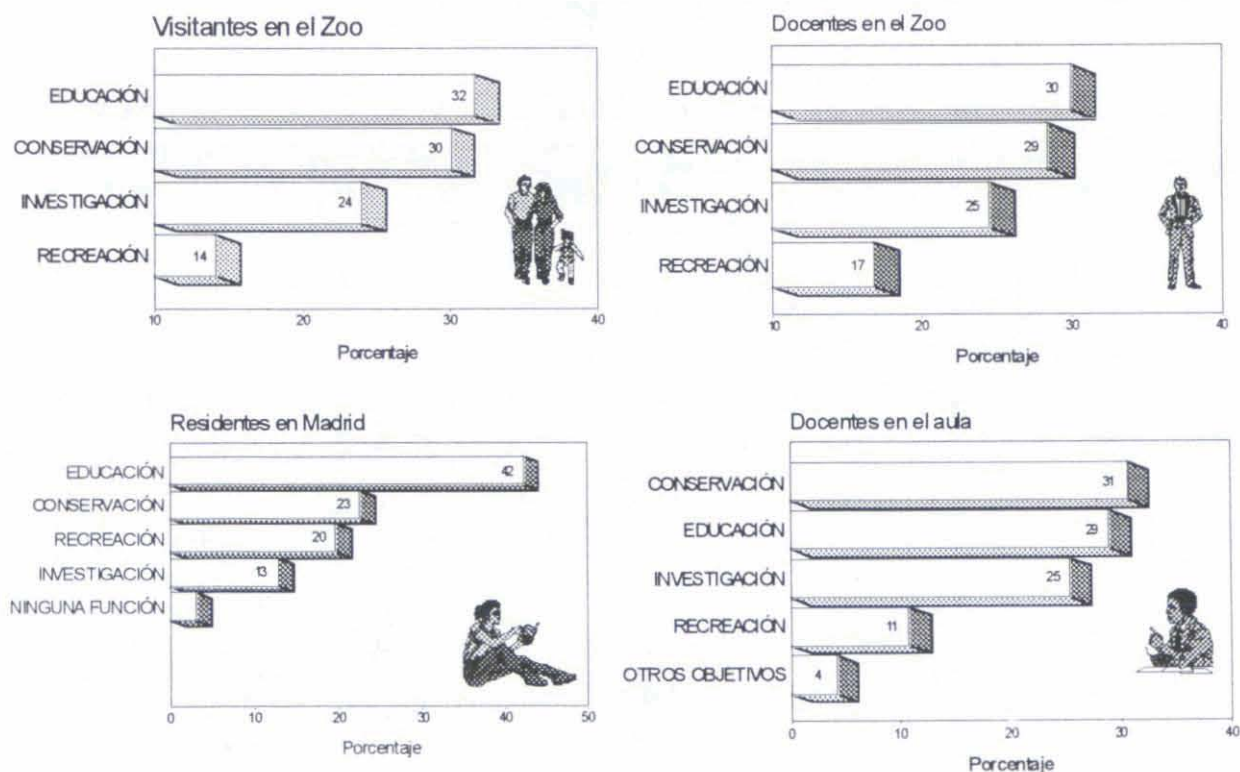
### A. OBJETIVOS QUE LOS ZOOLOGICOS DEBEN CUMPLIR

¿Qué objetivos deben cumplir los zoológicos para satisfacer las expectativas de sus usuarios?. La Figura 3.31 presenta los resultados obtenidos al realizar esta pregunta.

- La muestra de entrevistados -visitantes y docentes en el Zoo, docentes en el aula y residentes en Madrid- coinciden **mayoritariamente** en que los objetivos de los zoológicos deben ser la **educación** (32%, 30%, 29%, 42%, respectivamente); en **segundo** término la **conservación** (30%, 29%, 31%, 23%) en **tercer** objetivo la **investigación** (24%, 25%, 25%, 13%) y la **recreación** (14%, 17%, 11%, 20%) en **último** lugar.
- ♦ Al aplicar el análisis multivariante se establecieron en la submuestra de *visitantes* tres asociaciones de interés:

#### OBJETIVOS DESEABLES EN LOS ZOOLOGICOS

¿Qué objetivos deben cumplir los zoológicos para satisfacer sus expectativas?



**Figura 3.31.** Objetivos que deben cumplir los zoológicos en opinión de los usuarios potenciales y reales.



La primera asociación se observa entre los entrevistados de **30-60 años** y el objetivo **recreativo** ( $N=143$ ;  $X^2=16,2$ ;  $gl=4$ ;  $p=0,002$ ).

La segunda asociación está en los entrevistados entre **30-44 años** y el objetivo **educativo** ( $N=125$ ;  $X^2=31,73$ ;  $gl=4$ ;  $p=0,00$ ).

La tercera asociación está en los usuarios de **15 -29 años** y la importancia que le asignan al objetivo de **conservación** ( $N=158$ ;  $X^2=7,7$ ;  $gl=4$ ;  $p=0,10$ ) e **investigación** ( $N=158$ ;  $X^2=12,85$ ;  $gl=4$ ;  $p=0,01$ ).

En función de los resultados obtenidos podemos resumir que los entrevistados: visitantes y docentes en el Zoo, docentes en el aula y residentes en Madrid, desean que los zoológicos establezcan como misión prioritaria el objetivo educativo. Sin embargo, la jerarquía asignada al objetivo recreativo, de conservación e investigación puede variar según el perfil del entrevistado.

Dentro de los estudios que valoran las instituciones en función de la opinión de los visitantes se encuentra el estudio de Serrell realizado en el Shedd Aquarium en 1977. A través de una serie de adjetivos, el visitante describía como había sido su visita y como debería ser. Los resultados coinciden con los obtenidos en nuestro estudio, en cuanto al orden asignado a los objetivos educativos y recreativos. Los entrevistados en el acuario expresaron que si bien la visita había sido informativa (49%), entretenida (47%), educativa (47%), y recreativa (34%), ellos asignaban la mayor prioridad al objetivo educativo (60%) y en última instancia a la recreación (25%).

A través de las respuestas suministradas por los 875 entrevistados se dispone de una primera aproximación de los objetivos deseables en los zoológicos en España. El objetivo *recreativo* se encuentra en último lugar de la jerarquía (excepto en la submuestra de los residentes en Madrid) y anula los argumentos que incentivan a los zoológicos a reajustar su estructura y funcionamiento para competir con las ofertas recreativas y de ocio. Los entrevistados han establecido que la función institucional de los núcleos zoológicos debe hacer énfasis en *educación*, estando en segundo término la *conservación* y la *investigación*.

Es oportuno tomar de nuevo el ejemplo representado por el Zoo de Londres para ilustrar la importancia de considerar la opinión de los visitantes dentro del proceso de planificación y gestión. El Zoo de Londres tenía definido desde sus inicios "la misión" que deseaban cumplir, al igual que muchos zoológicos en el mundo. Su misión enfatizaba la realización de actividades de conservación y la participación en programas de reproducción en cautividad, apoyados por la Sociedad Zoológica de Londres -institución de la cual dependen-. La paradoja se centra en que, dentro del proceso de evaluación y reajuste para evitar el cierre definitivo, reconocen que han fallado al no comunicarle a los visitantes, y aún más importantes, a los no visitantes la importancia del trabajo que realizaban.

Dentro de esta reflexión, es interesante observar, que el Zoo de Londres resalta la "educación para la conservación" en su Plan Maestro haciendo énfasis en algunos aspectos como los siguientes: la recuperación del Zoológico para niños, y así ampliar el tema de los *animales domésticos* e intensificar las *relaciones*



*hombre-animal*, planificar la construcción de un *centro de educación* para la atención de los *escolares* y el grupo *familiar*, transformar el recinto de los *gorilas*, construir una *nueva exhibición* cuyo tema es el mundo de los *invertebrados* y su relación con el hombre y diseñar un centro de reproducción de invertebrados en peligro de extinción para que los visitantes puedan observar la *conservación en acción*.

Las estrategias esbozadas por el Zoo de Londres para la próxima década tienen elementos comunes con las necesidades detectadas en el estudio de visitantes realizado en el Zoo Casa de Campo. Si bien los resultados obtenidos en el Zoo Casa de Campo son específicos para esta institución,-debido a que corresponden a una determinada tipología en cuanto a sus objetivos, organización y funcionamiento-, se puede extraer información de referencia como punto de reflexión para el resto de los núcleos zoológicos en España.

## B. LA VALIDEZ EDUCATIVA DE LOS ZOOLOGICOS

Tomando en consideración que los entrevistados asignaron el objetivo educativo como la finalidad de los zoológicos, cabría preguntarse ¿De qué manera deben participar los zoológicos dentro del proceso educativo?.

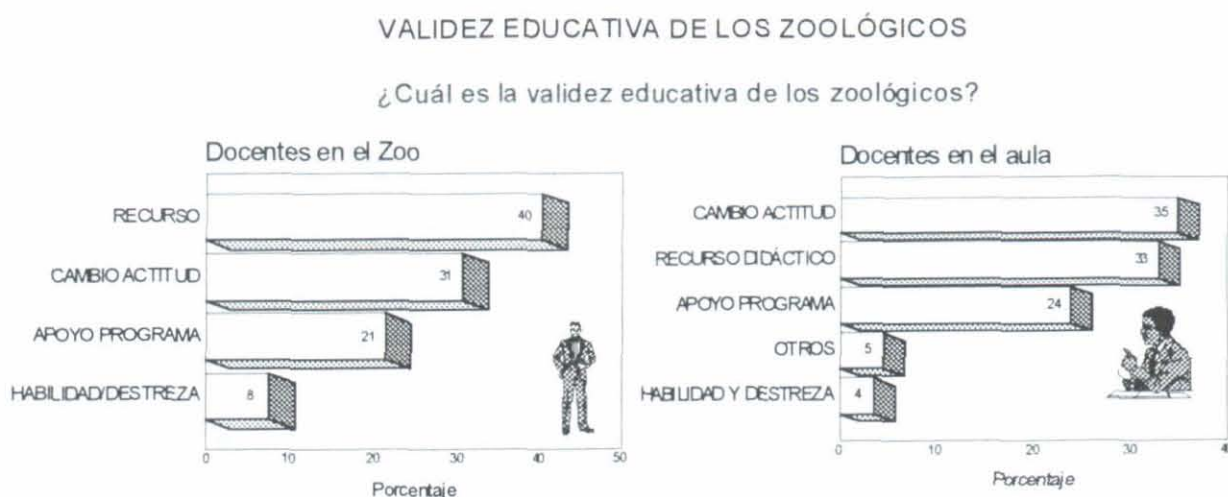
Efectivamente, las instituciones como los zoológicos, las jardines botánicos, los museos o centros de ciencia, entre otros; tienen la función social de educar y dentro de este objetivo pueden cooperar en las modalidades de educación formal y no formal. En ambos casos, es necesario definir los criterios de su participación institucional. Las opciones que se pueden manejar desde una óptica muy general podrían ser:

- como recurso didáctico
- un lugar que apoya los contenidos del programa,
- espacio que desarrolla habilidades y destrezas
- institución que induce un cambio de actitud

Se deseaba establecer la opinión de los educadores en relación a cuál de éstos criterios le asignaban más importancia en el momento de decidir la validez educativa de los zoológicos. Los resultados obtenidos pueden observarse en la Figura 3.32.

- Los *docentes* entrevistados *en el Zoo* establecen en **primer** lugar la importancia del zoológico como un **recurso didáctico** (40%), colocando en segundo lugar la posibilidad de inducir un cambio de actitud en los alumnos (31%). En tercer lugar consideran que debe ser un lugar que apoye los contenidos del programa (21%) y en cuarto y último lugar el desarrollo de habilidades y destrezas (8%).





**Figura 3.32.** Validez educativa de los zoológicos en opinión de los docentes.

En el caso de los *docentes* entrevistados en *el aula* la importancia asignada al zoológico como espacio que debe inducir un **cambio de actitud** (35%) y como **recurso didáctico** (33%) es **similar**. El apoyo a los programas (24%) y el desarrollo de habilidades y destrezas (4%) lo jerarquizan en el mismo orden que los docentes entrevistados en el Zoo.

Los docentes entrevistados consideran que la validez educativa de los zoológicos ha de centrarse de manera prioritaria en ser un recurso didáctico y transformarse en una institución que induzca a un cambio de actitud hacia los animales.

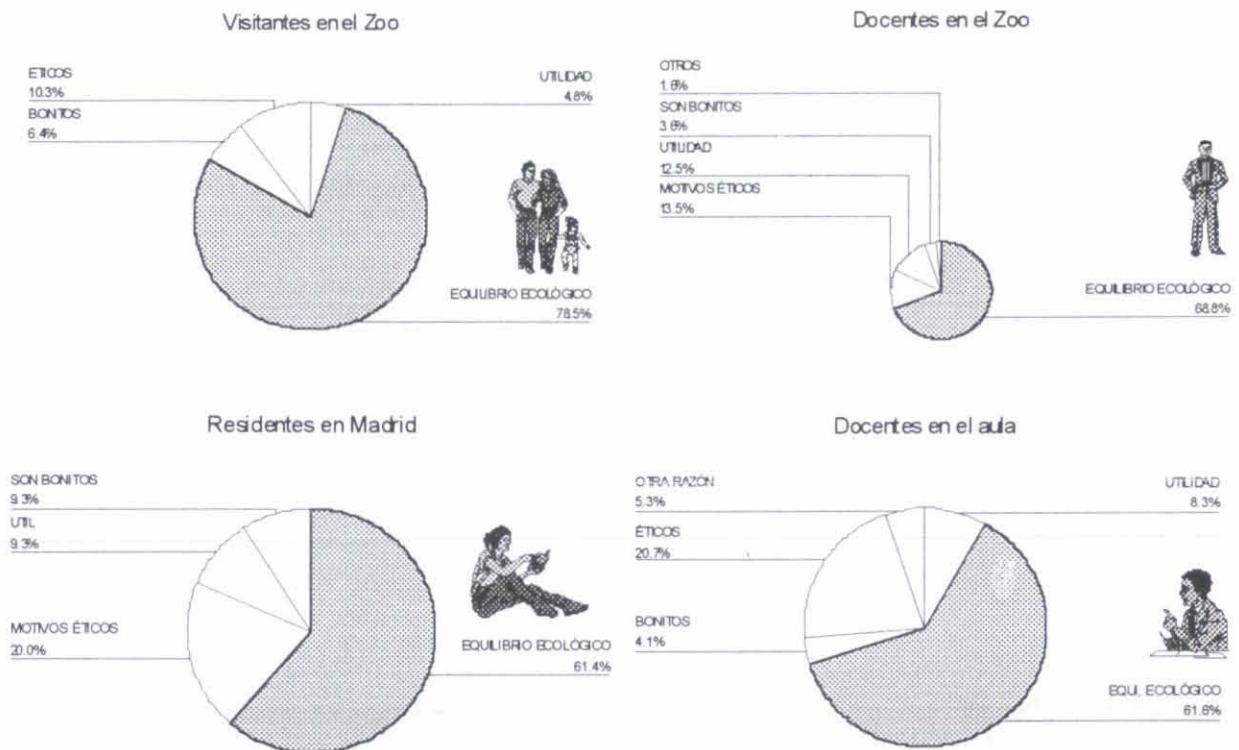
### 3.5.3 RAZONES PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA

A través del desarrollo del capítulo hemos ascendido desde niveles muy concretos, como fue el análisis del Zoo Casa de Campo, pasamos luego a un planteamiento de los núcleos zoológicos en general y ahora estamos en la consideración de la fauna como elemento de la Biosfera.

A través de la entrevista telefónica se deseaba conocer en primera instancia si existía alguna actitud de rechazo hacia los animales a través de las siguientes preguntas: ¿Le gustan los animales?, ¿Dónde prefiere ver los animales? y ¿Cuánto le gusta ver los animales en los zoológicos?

## VALORACIÓN HACIA LA FAUNA

¿Cuál es la razón para proteger los animales?



**Figura 3.33.** Razones para la protección de los animales en opinión de los usuarios potenciales y reales en Zoo Casa de Campo.

El 97% de los entrevistados expresó que le agradan los animales, el lugar favorito para ver los animales es la naturaleza (75%), las granjas (11%) en la televisión (6%), estando el zoológico y la casa en los últimos lugares de elección (4%). En relación, a ver los animales en los zoológicos, el 60% de los entrevistados expresó que le gustaba y el 28 % le disgusta.

Dentro de este orden de idea se observa que la actitud hacia los animales es positiva, solo resta saber ¿Cuál es la razón para proteger los animales?. La Figura 3.33 muestra los resultados obtenidos.

- En las cuatro submuestras -visitantes y docentes en el Zoo, docentes en el aula y residentes en Madrid- hay coincidencia en asignar al mantenimiento del **equilibrio ecológico** (79%, 69%, 62%, 61%, respectivamente) la razón principal para proteger los animales.



- ♦ Se deseaba establecer si existía alguna relación entre el perfil del entrevistado y la razón de protección de la fauna. Los resultados muestran que tanto en el grupo de los *visitantes* como en el de *residentes*, la razón de protección expresada **mantener el equilibrio ecológico**, se **asocia** al intervalo de edad comprendida entre **15-29 y 30-44 años**. ( $N = 158$ ;  $X^2 = 25,5$ ;  $gl = 4$   $p = 0,00$ ), ( $N = 125$ ;  $X^2 = 21,06$ ;  $gl = 4$ ;  $p = 0,049$ ).
- ♦ De igual manera, en la submuestra de los *residentes* en Madrid los entrevistados cuya edad era de **30-44 años**, ( $N = 31$ ;  $X^2 = 21,06$ ;  $gl = 12$ ;  $p = 0,04$ ) se asoció con el **mantenimiento del equilibrio ecológico** como razón de protección de la fauna.

Los entrevistados **mayores de 60 años** se asociaron con la respuesta que justificaba la protección de los animales por motivos **éticos** ( $N = 38$ ;  $X^2 = 18,49$ ;  $gl = 12$ ;  $p = 0,00$ ), y porque son **bonitos** ( $N = 38$ ;  $\bar{X} = 16,78$ ;  $gl = 12$ ;  $p = 0,15$ ).

En resumen podemos establecer que la mayoría de los entrevistados tiene una actitud favorable hacia la fauna y prefiere la naturaleza para observarla. Consideran que la razón para la protección de los animales debe ser el mantenimiento del equilibrio ecológico, encontrándose una asociación entre la edad y la razón de protección.

Los resultados obtenidos con relación a la razón de protección de los animales aportan una apreciable información para aproximarnos al sistema de valores de los ciudadanos entrevistados. Sin duda alguna, el gestor no puede estar ajeno a los valores sociales de la comunidad que lo visita y es por ello que debe conocerlos e incorporarlos en su programa de gestión.

En síntesis en este capítulo, a partir de la definición de seis constructos, con sus respectivas variables operativas, se analizó el Zoo Casa de Campo y se obtuvo información para definir la tipología de los usuarios, sus preferencias, expectativas y valoración.

La hipótesis descrita al inicio de la investigación afirmaba que los visitantes tienen una serie de expectativas que no han sido consideradas por los gestores en relación con los objetivos, las actividades, la información, las instalaciones, los animales y las atracciones que más le motivan.

Como resultado del estudio realizado, se ha confirmado la hipótesis en la mayoría de sus elementos, excepto en la expectativa referida a los animales; dado los usuarios no manifiestan, de manera significativa, el deseo de la incorporación de algún animal en particular. La información deseada se refiere a conocer con más detalle el comportamiento de los animales y aceptan de buen agrado la disposición por áreas geográficas de los animales en contraposición de la organización por ecosistema que es lo deseable desde un punto de vista ambiental. La construcción de un acuario, expectativa que fué cubierta por el Zoo Casa de Campo en el año

1995; la realización de talleres, juegos y vídeos, son algunas de las actividades y materiales educativos deseados por los sujetos entrevistado.

El análisis de los resultados suministró criterios a considerar para la gestión educativa y administrativa en un núcleo zoológico.



*En el presente capítulo se evalúan los sentimientos, el comportamiento y el conocimiento hacia las serpientes al entrevistar 472 jóvenes visitantes del zoológico Casa de Campo. El diseño cuasi experimental permitió comparar las opiniones de diferentes grupos bajo tres modalidades: antes de visitar la exhibición, después de visitar la exhibición y después de participar en una visita guiada con monitor.*

*Las variaciones de las respuestas al cuestionario se analizan según el género, el nivel educativo y los tratamientos; obteniéndose de esta manera una aproximación del alcance educativo de la visita a una exhibición de serpientes.*

#### **4.1 LAS SERPIENTES: ANIMALES RECHAZADOS.**

Uno de los aportes de los núcleos zoológicos a la sociedad contemporánea es la participación en el proceso educativo de los ciudadanos en las modalidades de educación formal y no formal. Como objetivo inicial, estos equipamientos deben lograr que los visitantes identifiquen los animales, conozcan sus características, comprendan su importancia en el mantenimiento del equilibrio ecológico y participen en las medidas adoptadas para su conservación. En esencia se aspira que después de una visita exista una actitud más favorable hacia los animales.

En principio, lograr este objetivo no tendría dificultad alguna, especialmente si consideramos nuestra innata necesidad de afiliarnos con otras formas de vida, lo que Wilson (1989) ha denominado biofilia. No obstante, la afinidad o rechazo hacia determinados animales matiza la actitud deseada; siendo más fácil inducir una actitud favorable hacia los animales preferidos que hacia los que existe temor como las arañas, algunos insectos o las serpientes.

Tal vez la característica biofílica más extraña sea el temor y la veneración a la serpiente. Wilson (1989, pag.151) expresa que el temor es innato; es decir, "poseemos una innata proclividad a aprender a temerlas rápidamente, a partir de los cinco años. Las imágenes que se forman en esta peculiar estructura mental son poderosas y ambivalentes al mismo tiempo. Oscilan entre las que provocan la huida debido al terror, y las que denotan poder y sexualidad masculina.

Consecuentemente, la serpiente se ha convertido en parte importante en la cultura de todo el mundo".

Las serpientes se han transformado en totems, en protagonistas de mitos y dioses (Schnitzer, 1986) y se ha preservado el temor hacia ellas inclusive en países como Irlanda, en el cual no existen serpientes. Los mitos y leyendas son difundidos a través de los medios de comunicación y en la literatura infantil, resaltándose especialmente los aspectos que infunden aprensión (Parsons, 1990).

En algunos zoológicos, tomando en consideración la ambigüedad que se genera en los visitantes -temor y curiosidad-, han organizado exhibiciones temáticas como el Parque de Serpientes en Sudáfrica (Branch y Schaefer, 1987), la Casa de Reptiles del National Zoo en USA (Marcellini y Jenssen, 1988) y el Centro de Descubrimiento de los Reptiles (Smithsonian Institution, 1992). Utilizando estos recintos como espacios de investigación, se han encontrado diferencias según el género y la edad en la actitud de rechazo para entrar a estas exhibiciones (Hoff y Maple, 1982). De igual manera la observación del comportamiento de los visitantes dentro de los recintos, ha mostrado un bajo interés de los usuarios hacia las serpientes en comparación con otros animales (Marcellini y Jenssen, 1988; Murphy y Chiszar, 1989). Sin embargo, la realización de programas educativos dentro de éstos equipamientos, como el laboratorio herpetológico HERPlab han resultado efectivos al inducir la participación de los integrantes del grupo familiar en visita libre al serpentario (White y Marcellini, 1986).

En España los núcleos zoológicos exhiben ejemplares de serpientes en forma aislada y en algunas ocasiones organizados como recintos temáticos, siendo los de mayor tamaño los que están ubicados en el Zoo Casa de Campo (Madrid), el Zoo de Barcelona (Cataluña). Las especies que se exhiben en su mayoría son exóticas, debido a que la Península Ibérica se encuentran solamente 13 de las 2.700 especies existentes en el mundo (Arnold y Burton, 1978; Mattison, 1992).

Sin embargo, la situación de las serpientes españolas es crítica en general, debido al uso indiscriminado de pesticidas, eliminación de los hábitats naturales y matanza generalizada por los agricultores, esto ha generado la disminución de sus poblaciones y de las presas de la cual se alimentan. Las serpientes venenosas, denominadas generalmente como víboras, en muchas áreas son escasas y en su conjunto, puede considerárselas amenazadas (Barbadillo, 1987). Si bien cinco de las especies son venenosas, las culebras Cogulla y Bastarda (*Macropododon cucullatus*) y (*Malpolon monspessulanus*) tienen los colmillos que inyectan el veneno en la parte posterior de la mandíbula, opistoglifa, (Arnold y Burton, 1978) lo que las hace clasificarlas como serpientes venenosas de baja peligrosidad.

La totalidad de las especies de serpientes de la Península Ibérica están incluidas en el Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa y se encuentran en la categoría III, *protegidas*; lo que significa que la explotación se regulará de forma tal que las poblaciones se mantengan fuera de peligro. Paralelamente, algunas serpientes están catalogadas



de *interés especial* en el Real Decreto 439/90 que regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y otras especies figuran como *estrictamente protegidas* en la Directiva Hábitat, aprobada por la CE el 21 de mayo de 1992 (Blanco y González, 1992).

En definitiva, la conservación de los ofidios en la Península Ibérica representa un reto y la planificación de programas educativos que intenten modificar la actitud de los visitantes hacia las serpientes se verá obstaculizado por los planteamientos de Wilson, (1989, pag. 155) según el cual: "la mente ha sido instruida de antemano para reaccionar emocionalmente ante las serpientes y este condicionamiento incluye no únicamente el temor, sino que también impele a la mente a quedar absorta por los detalles de los ofidios y a crear historias acerca de ellos".

Dentro de las estrategias utilizadas en educación ambiental se tiende, cada vez con más frecuencia, a inducir la participación de los visitantes en vista de su comprobada efectividad. Feist (1992) comprobó que cuando se utilizan animales vivos el aprendizaje es más efectivo en algunas áreas, en comparación con otros medios como los vídeos y en segundo lugar los programas de conservación utilizando animales vivos desarrollan en el público un mayor respeto con relación a la misión de los zoológicos en este aspecto. Sin embargo, las investigaciones de Morgan (1996) demostraron que el contacto con serpientes, en la realización de un programa interpretativo en un Centro de Educación Ambiental, cambia levemente la actitud favorable hacia las serpientes e incluso puede generar rechazo en los participantes del sexo femenino.

Tomando en consideración la necesidad de conservar las serpientes, conocedores del temor que estos animales producen en la mayoría de las personas y las variaciones de la actitud hacia los ofidios según el sexo y la edad, sería interesante determinar:

¿Cuál es la actitud de los usuarios antes de visitar una exposición de serpientes en un núcleo zoológico?

¿Qué sucede en la actitud de los usuarios una vez que han visitado la exposición de serpientes?

¿En qué aspectos puede influir un programa educativo desarrollado en un recinto en el cual se exhiben serpientes venenosas?

La presente investigación se centra en el siguiente objetivo:

## OBJETIVO

Establecer la diferencias en los sentimientos, los conocimientos y el comportamiento (teórico) de una muestra de jóvenes visitantes en el Zoo Casa de Campo en tres situaciones diferentes: sin visitar la exhibición de serpientes, después de visitar la exhibición y después de participar en la visita guiada por un monitor.

## HIPÓTESIS

La actitud de los tres grupos de jóvenes hacia las serpientes será diferente dependiendo de la visita a la exhibición.

Las variaciones de la actitud serán mayores en los grupos que realicen la visita con monitor en comparación con los grupos que no realicen la visita al serpentario o hagan la visita en forma libre.

Las características de los jóvenes definidas por el género y el nivel educativo influirá en la magnitud de las variaciones.

### 4.2 METODOLOGÍA UTILIZADA PARA DETERMINAR LAS VARIACIONES EN LA ACTITUD HACIA LAS SERPIENTES.

La mayor información relacionada con la actitud de los humanos hacia las serpientes ha sido obtenida en condiciones de laboratorio o a través de autoinforme suministrado por los propios pacientes (Hoff y Maple, 1982). Se han obtenido pocos datos como resultado de investigaciones realizadas en equipamientos naturalísticos como pudiesen ser los zoológicos, centros de interpretación o de educación ambiental (Birney, 1988).

En el campo de la psicología es donde existe la mayor información obtenida a través del estudio de la ofidiofobia; es decir la sensibilidad extrema hacia la presencia de las serpientes y pertenece al dominio de la patología cuando simplemente el ver un objeto que tenga semejanza con una serpiente provoca pánico, sudoración fría y náuseas.

Para cuantificar la ofidiofobia se ha recurrido a cuestionarios y pruebas que miden el grado de rechazo hacia las serpientes. Sin embargo, dentro de los problemas metodológicos detectados se encuentra el hecho que no coinciden los aspectos cognitivos, comportamentales, ni fisiológico. Para medir el miedo, los investigadores utilizan los cuestionarios denominados SNAQ (Snake Anxiety Questionnaire) y FSS (Fear Survey Schedule) y en el aspecto comportamental utilizan el BAT (Behavioral Approach Test) el cual consiste en 14 pasos de



aproximaciones sucesivas hasta que los sujetos tocan los vidrios del terrario que contiene la serpiente. Klieger (1994) señala que estos cuestionarios y pruebas sobreestiman el número de entrevistados con miedo a las serpientes; siendo este el primer punto de desacuerdo en la medida de los aspectos cognitivos.

De allí que el establecimiento de una metodología para el estudio de las actitudes hacia las serpientes en un núcleo zoológico haya considerado las características contextuales del recinto, los usuarios, y el programa educativo aplicable en ese espacio; diseñándose un cuestionario específico para evaluar los objetivos seleccionados. La metodología aplicada se resume a continuación, véase Figura 4.1.

#### 4.2.1 SELECCIÓN DE CONSTRUCTOS Y VARIABLES

Los constructos sobre los cuales se realizaron mediciones estaban referidos a las actitudes de los jóvenes hacia las serpientes. Consideramos actitudes de un sujeto a una serie de escalas de valores internos que éste posee y que determinan su forma de pensar y actuar (Benayas, 1992).

Desde un punto de vista teórico el cambio de **actitud** se centró en tres constructos:

**Afectivo**, referido a los sentimientos de las personas hacia las serpientes en su expresión más simple como es el "gusto" o "disgusto" ante determinadas posibilidades de interacción.

**Comportamiento**, entendido como la actuación -en nuestro caso hipotético- de una persona ante la presencia de una serpiente con el reto de tomar una decisión.

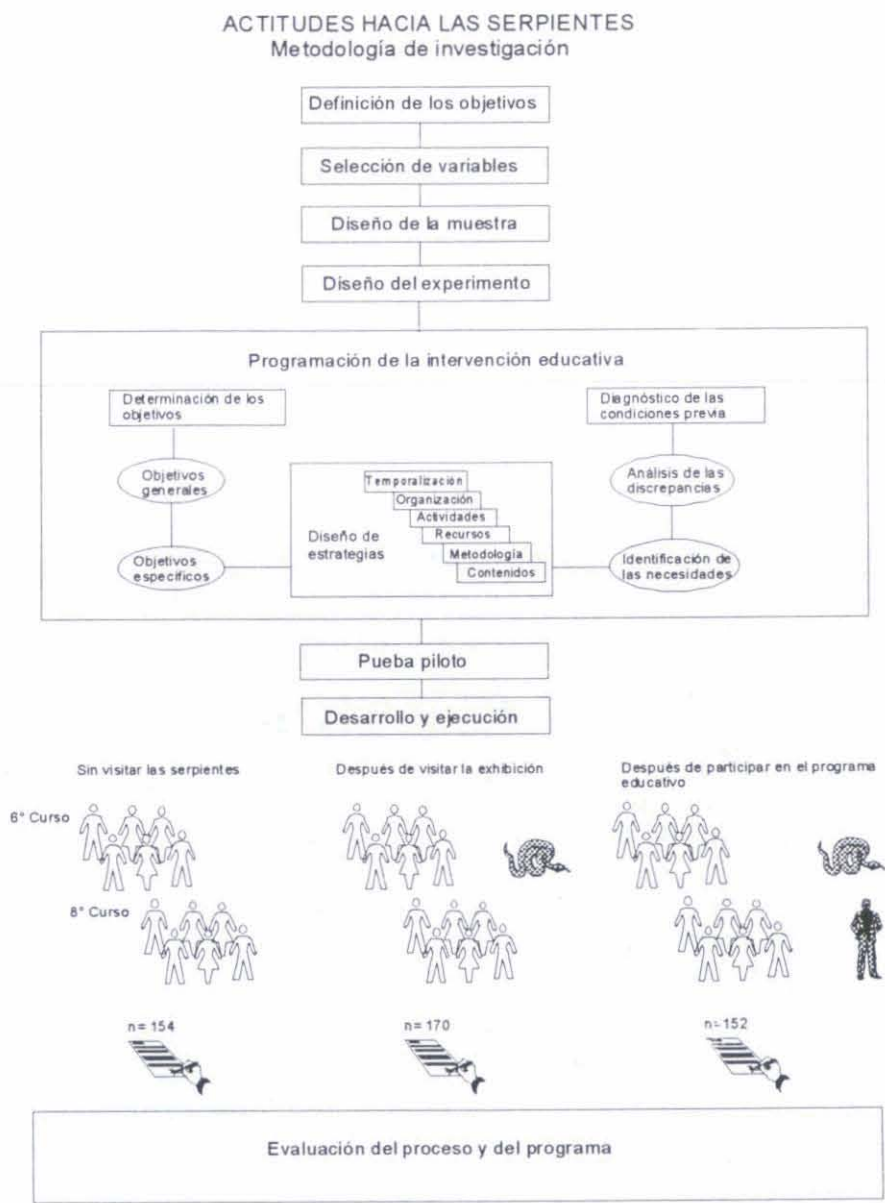
**Cognitivo**, el cual consiste en el dominio de información referida a las serpientes a fin de confrontar el conocimiento científico ante determinadas creencias.

Para cada constructo se seleccionaron un conjunto de variables las cuales se correspondieron con las preguntas en el cuestionario.

#### 4.2.2 DISEÑO DE LA MUESTRA

Se realizó un muestreo por cuotas (Rodríguez, 1991) en jóvenes pertenecientes a sexto y octavo curso de Educación General Básica. Se seleccionaron al azar 18 grupos en la entrada del zoológico, en el transcurso del

mes de mayo; obteniéndose una muestra constituida por 471 entrevistados. La razón para la elección de éstos niveles educativos se debe a que son los usuarios de menor proporción en la visita programada -confirmado a través del estudio de visitantes, Capítulo 3-; es por ello que se deseaba conocer sus actitudes y probar estrategias de educación específicas para los adolescentes.



**Figura 4.1.** Metodología de investigación de cambios de actitudes hacia las serpientes.



### 4.2.3 DISEÑO DEL EXPERIMENTO

Una de las limitaciones metodológicas en investigación educativa en instituciones como los museos y zoológicos, es la dificultad de aplicar un pre-test y post-test a una muestra de visitantes. Las principales razones se deben a la dinámica de los usuarios, los cuales tienen muy definidos sus objetivos de visita y el tiempo disponible; de allí que la técnica de obtención de información sea lo menos intrusiva posible. Por otra parte, la validez interna del diseño puede verse afectada por la administración de pruebas. Un pretest aplicado al inicio del experimento puede tener efectos sobre el postest y obtenerse resultados independientes de la variable experimental (Bisquerra, 1989, pag.157 ). De allí que el diseño utilizado haya sido cuasi- experimental de muestras separadas por género y nivel educativo bajo tres condiciones:

1. El **grupo control** formado por los jóvenes que llenaron el cuestionario antes de entrar a las instalaciones de Serpientes Venenosas. Una vez cumplimentado el instrumento se les invitó a realizar el recorrido por el recinto en agradecimiento por su participación en la investigación.
2. El **grupo experimental sin monitor** constituido por los participantes que realizaron el recorrido libremente por la exhibición de Serpientes Venenosas. Una vez finalizada la visita, rellenaron el cuestionario.
3. El **grupo experimental con monitor** formado por los jóvenes acompañados por un instructor durante la visita a la exhibición y cumplimentaron el cuestionario una vez realizada la visita.

### 4.2.4 PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN

La etapa de programación se refiere a la visita guiada con monitor la cual se diseñó con base al diagrama presentado en la Figura 4.1 e implicó definir los objetivos generales y específicos, el diagnóstico de las condiciones previas y el diseño de la estrategia educativa.

El análisis de las discrepancias puso en evidencia tres contradicciones: la primera referida al deseo de inducir la protección y conservación de un animal que es rechazado, la segunda relacionada con las pocas especies de víboras en la Península Ibérica; razón por la cual no debería existir temor y la tercera referida a la difusión de mitos y leyendas que confunden la información con relación a las serpientes. De allí se establece la necesidad de disminuir los sentimientos de rechazo, dar pautas para el comportamiento en caso de emergencia e incrementar el conocimiento de la biología y la conservación de las serpientes, diseñándose

para ello una estrategia. En el cuadro anexo puede observarse la estructura de la actividad basada en el recorrido con el monitor.

### Secuencia del recorrido con monitor en la exhibición Serpientes Venenosas

#### Cambios de actitud hacia las serpientes

##### Fase I. ¿Qué vamos a ver?

Punto A.

(Ver ubicación en el plano del recinto)

- Recepción del grupo en la entrada del recinto
- Presentación del monitor
- Breve descripción de la actividad que se va a realizar
- Recomendaciones relacionadas con el comportamiento deseable del visitante en el recinto específicamente la sugerencia de "no golpear los vidrios".
- Acceso del grupo a la primera planta del recinto y observación libre de los ejemplares en los terrarios.

##### Fase II. ¿Qué sabemos de las serpientes?

Punto B.

- Respuestas a las preguntas de los participantes, aclaratorias de los mitos y leyendas.
- Definición de las características básicas de las serpientes. Manipulación de mudas de piel y esqueletos de serpientes.

##### Fase III. ¿Cómo diferenciar las víboras de las culebras?

Punto C.

- Utilizando un ejemplar vivo de Pitón Real (*Python regius*), no venenoso, resaltar tres pistas importantes para distinguir las víboras de las culebras: las características externas, la localización y el movimiento.

##### Fase IV. ¿A qué serpiente corresponde la señal de la mordedura?

Punto D.

- Utilizando sellos impregnados con tinta roja, los participantes relacionan el nombre de tres serpientes con la marca de la mordedura que deja sobre su piel.

##### Fase V. ¿Qué aprendimos de las serpientes?

Salida del recinto

- Invitación a rellenar el cuestionario OFIDIOS a fin de evaluar los cambios.



Como paso previo a la ejecución de la actividad educativa se efectuó una prueba piloto a fin de corregir las deficiencias en el recorrido. En cada nivel del recinto Serpientes Venenosas (véase plano de la exhibición Anexo 8.18 y la lista de los ejemplares en exhibición 8.19) se realizaron actividades apoyadas en diferentes recursos -material biológico, ejemplar vivo, juego de simulación- los cuales reforzaron la adquisición de los conceptos y contenidos previamente seleccionados para el logro de los objetivos.

#### 4.2.5 EVALUACIÓN A TRAVÉS DEL CUESTIONARIO OFIDIOS

El instrumento para la evaluación de los cambios de actitud hacia las serpientes fue un cuestionario denominado OFIDIOS (Anexo 8. 20), el cual se diseñó especialmente para el experimento y fue similar para los tres grupos. Tomando en consideración que la edad de la muestra seleccionada estuvo comprendida entre los 12 a 15 años, se adoptó una combinación de escala gráfica y escala verbal de clasificación. El color del papel en el cual se imprimió el cuestionario fue verde intenso a fin de motivar a los jóvenes a participar en el estudio.

El instrumento estaba estructurado en cuatro apartados básicos. Los tres primeros referidos a aspectos afectivos, comportamentales y cognitivos; y el cuarto apartado dirigido a determinar las expectativas de los participantes. Se realizó una prueba piloto para ajustar la comprensión de las preguntas en una muestra de 60 jóvenes separados en dos condiciones: antes de la visita y después de realizar la visita.

#### 4.2.6 ANÁLISIS DE LOS DATOS

La Figura 4.2 resume la secuencia de los análisis estadístico y las pruebas utilizadas. Las variables ordinales, pertenecientes al constructo afectivo y comportamental, se les aplicó el análisis de la varianza unifactorial por rangos de Kruskal-Wallis para muestras independientes (Siegel y Castellan, 1995, pag. 240). Una vez obtenida la significación de las diferencias, se realizó la comparación múltiple de los tratamientos a fin de establecerse cuál tratamiento había inducido la variación (Siegel y Castellan, 1995, pag. 247).

En el caso de las variables nominales, pertenecientes al constructo de conocimientos y a la determinación de expectativas de información, se aplicó la prueba Chi cuadrado para determinarse la asociación entre las respuestas y el tratamiento aplicado. El análisis de los residuos de Haberman (Ruiz -Maya y col., 1990) permitió comparar los valores obtenidos con el correspondiente valor tabular 1,96 a un nivel de significación del 95 %.



**Figura 4.2.** Secuencia de análisis estadísticos de los datos del cuestionario OFIDIOS.

### 4.3 RESULTADOS: VARIACIÓN DE LA ACTITUD HACIA LAS SERPIENTES Y LAS EXPECTATIVAS DE INFORMACIÓN

La Tabla 4.1 presenta la distribución de frecuencia de los sujetos para cada tratamiento de acuerdo al nivel educativo, el género, la edad y la procedencia. De las variables demográficas se seleccionaron para el análisis de los resultados el género y el nivel educativo, debido a que permiten organizar grupos homogéneos entre sí y heterogéneos frente al tratamiento.

De igual manera la procedencia de los participantes es una variable que podría influir en la actitud de los jóvenes ante las serpientes. Sin embargo no se realizó el análisis utilizando esta variable debido a que en la muestra seleccionada al azar no se obtuvieron grupos de las tres categorías utilizadas.

En el próximo apartado se analizan las variaciones en cada constructo por separado: sentimientos, comportamientos y conocimientos y los cambios en las expectativas de información de los participantes. La interpretación de estos resultados -apartado 4.4- se discute desde la perspectiva del efecto de los tratamientos -sin visita, con visita libre y visita con monitor- en la actitud de los participantes. A continuación se presentan los resultados obtenidos en cada constructo.



**Tabla 4.1.**Características de las muestras según el número de integrantes por curso, género, edad y procedencia.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ENTREVISTADOS		Aplicación de los cuestionarios		
		SIN VISITA	POST VISITA	POST VISITA GUIADA
CURSO	Sexto	75	77	67
	Octavo	77	91	85
SEXO	Masculino	33	67	91
	Femenino	119	101	61
EDAD	11	26	31	26
	12	46	33	33
	13	44	45	40
	14	34	53	47
	15	2	6	6
PROCEDENCIA	Madrid Capital			23
	Madrid Comunidad	35	77	
	Otras Comunidades	117	91	128

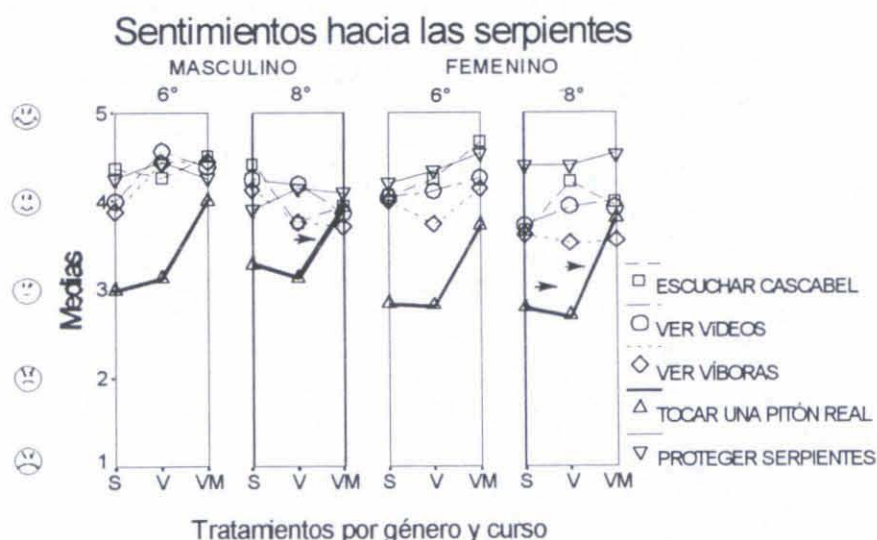
### 4.3.1 SENTIMIENTOS

La Figura 4.3 resume las variaciones de los sentimientos expresados por los jóvenes según el género, el nivel educativo y las tres modalidades experimentales: sin haber visitado la exhibición de serpientes (S), después de realizar una visita libre (V) y después de realizar la visita con monitor (VM).

Las preguntas se referían a cinco aspectos: ver víboras, tocar una pitón real, escuchar el sonido de una cascabel, ver vídeos acerca de las serpientes y proteger a las serpientes. Los entrevistados marcaron su respuesta sobre una escala gráfica de cinco categorías que comprendía en los extremos las afirmaciones: "me gusta mucho" y "me disgusta mucho".

Todos los grupos, independiente del género y del curso, ubican la mayoría de las respuestas entre las categorías "me gusta", "me gusta mucho". El promedio más alto lo obtiene la afirmación 'proteger a las serpientes' (4,3) y el promedio más bajo la afirmación 'tocar una pitón' (3,2) cercano a la categoría "indiferente".

Sin embargo, la variable 'tocar una pitón real' cambia de forma significativa en tres de los cuatro grupos, tal como muestran los resultados del análisis de la varianza unifactorial por rangos de Kruskal-Wallis presentados en la Tabla 4.2. La comparación múltiple entre los tratamientos permitió establecer que los cambios significativos ocurrieron entre los valores del grupo de *visita libre* y *visita con monitor*, especialmente en el curso de octavo. En la figura se ha resaltado con una flecha(→) las variaciones significativas.



**Figura 4.3.** Variaciones de los sentimientos hacia las serpientes en los jóvenes según al género, el nivel educativo y el tratamiento aplicado: sin visita (S), con visita (V) y visita con monitor (VM).



**Tabla 4.2.** Cambios en los sentimientos hacia las serpientes confirmados a través del análisis de la varianza unifactorial por rangos de Kruskal-Wallis, en muestras independientes según el género, curso y tratamiento aplicado.

<i>Marca con ✓ la cara que pondrías para cada caso</i> 😊 _ _ _ ☹️ 5 4 3 2 1	Masculino				Femenino			
	Sexto		Octavo		Sexto		Octavo	
	x <sup>2</sup>	p	x <sup>2</sup>	p	x <sup>2</sup>	p	x <sup>2</sup>	p
Ver víboras	0,68	0,71	1,56	0,45	3,77	0,15	0,07	0,96
Tocar una pitón real	7,14	<b>0,02**</b>	7,52	<b>0,02**</b>	4,24	0,11	17,78	<b>&lt;0,00*</b>
Escuchar sonido de una cascabel	1,51	0,46	3,41	0,18	3,81	0,14	6,12	<b>0,04**</b>
Ver vídeos serpientes	0,19	0,90	0,59	0,74	1,20	0,54	2,64	0,26
Proteger a las serpientes	0,55	0,75	1,00	0,60	0,18	0,91	1,82	0,40

grados de libertad = 2 para todos los grupos.

\* significativo p<0,01 \*\*p<0,05

### 4.3.2 COMPORTAMIENTO

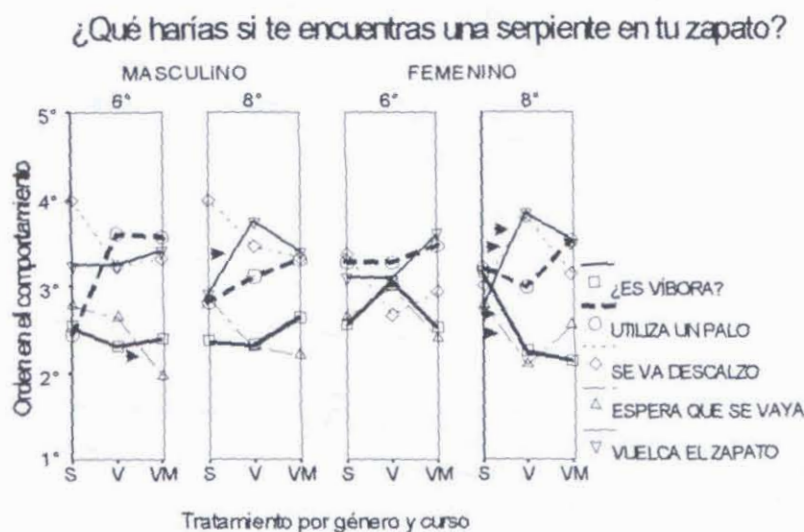
El constructo comportamiento fue definido a través de dos situaciones hipotéticas. En primer lugar se les preguntó ¿Qué harías si te encuentras una serpiente en tu zapato?, la segunda pregunta establecía ¿Qué harías si te muerde una serpiente?. El objetivo era conocer el orden de las acciones en una situación de emergencia frente a una serpiente.

#### A. ¿QUE HARÍAS SI TE ENCUENTRAS UNA SERPIENTE EN TU ZAPATO?

La Figura 4.4 presenta los resultados obtenidos en la pregunta ¿Qué harías si te encuentras una serpiente en tu zapato?. En el eje de las abscisas están los cuatro grupos clasificados según el género y el nivel educativo. En el eje de las ordenadas se exponen los comportamientos elegidos por los participantes según la importancia que ellos le han asignado.

Las alternativas presentadas fueron las siguientes: confirmar si es una víbora, utilizar un palo, irse descalzo, esperar que se vaya y volcar el zapato. La primera acción elegida por el promedio de los participantes fue 'esperar que se vaya' (2.5) y la segunda opción fue 'identificar si es una víbora' (2.6).

Al analizar cada grupo por separado de acuerdo al género y el curso se encuentran diferencias en las decisiones de los participantes según el tipo de visita realizada. En la Tabla 4.3 se observa que los grupos femeninos de sexto tienen una idea muy definida de lo que harían; ni la visita libre, ni la visita con monitor cambia



**Figura 4.4.** Variaciones de los comportamientos que realizarían los jóvenes bajo la suposición de "encontrarse una serpiente en su zapato", en función del género, el nivel educativo y el tratamiento aplicado: sin visita (S), con visita (V) y visita con monitor (VM).



**Tabla 4.3.** Cambios en el comportamiento que asumirían los jóvenes si se encuentran una serpiente en su zapato confirmado a través del análisis de varianza unifactorial para rangos de Kruskal-Wallis según el género y el curso.

<i>Te encuentras una serpiente dentro de tu zapato... ¿Qué harías?</i>	Masculino				Femenino			
	Sexto		Octavo		Sexto		Octavo	
	$\chi^2$	p	$\chi^2$	p	$\chi^2$	p	$\chi^2$	p
Te vas descalzo	2,05	0,35	2,03	0,36	5,62	0,06	7,85	<b>0,01*</b>
Esperas que se vaya	11,53	<b>&lt;0,00*</b>	4,19	0,12	2,88	0,23	7,86	<b>0,01*</b>
Identificas si es víbora	<b>0,01*</b>	0,99	1,01	0,60	3,59	0,16	13,56	<b>&lt;0,00*</b>
Vuelcas el zapato	0,40	0,81	6,19	<b>0,04**</b>	2,55	0,27	20,03	<b>&lt;0,00*</b>
Utilizas un palo	4,84	0,08	2,15	0,34	0,38	0,82	4,31	0,11

grados de libertad = 2 para todos los grupos.

\* significativo  $p < 0,01$  \*\*  $p < 0,05$

significativamente sus decisiones. Sin embargo, en los grupos masculinos hay fluctuaciones significativas en dos variables y los grupos femeninos de octavo curso presentan diferencias en sus decisiones en cuatro variables.

Es interesante observar que la *visita libre* al recinto induce cambios significativos en los grupos de octavo. Nótese en la gráfica, que tanto el grupo masculino como el femenino de octavo que han visitado la exhibición colocan la opción de 'volcar el zapato' en cuarto lugar; mientras que el grupo que *no ha visto* las serpientes adoptaría un comportamiento más temerario al colocar la opción de 'volcar el zapato' en tercer lugar. Otro ejemplo de la influencia significativa de la *visita libre* al recinto de serpientes se puede observar al comparar las diferencias en las decisiones entre los grupos femeninos de octavo curso en las variables: 'espera a que se vaya', 'identificar si es víbora' y 'se va descalzo'.

La *visita con monitor* no indujo variaciones significativas en los grupos, excepto en el grupo masculino de sexto curso el cual asignó una mayor importancia a esperar que se fuese la serpiente como resultado de su participación en la actividad educativa.

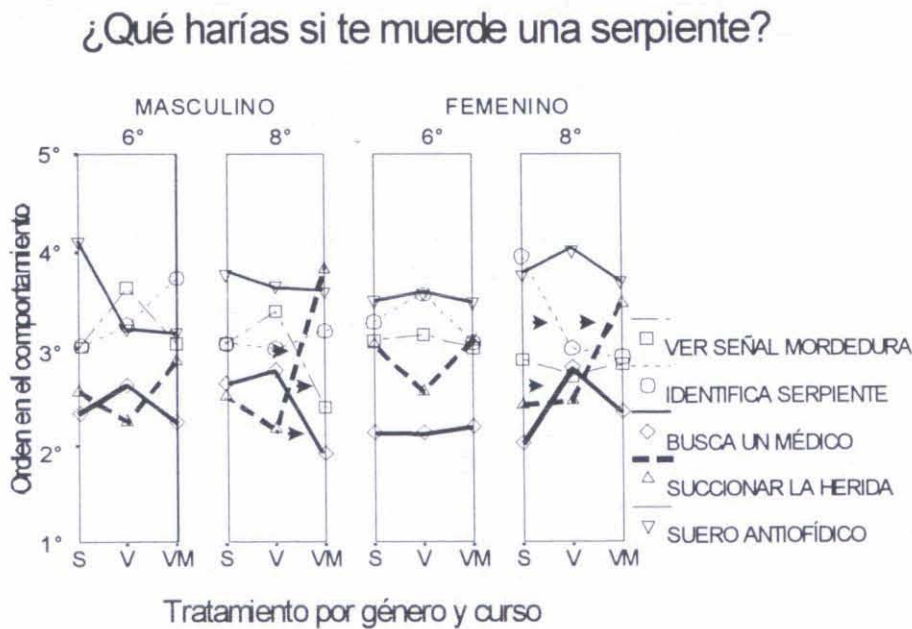
B. ¿QUÉ HARÍAS SI TE MUERDE UNA SERPIENTE?

La segunda pregunta perteneciente al constructo comportamiento está referida a ¿Qué harías si te muerde una serpiente?. En la Figura 4.5 se ordenaron en la leyenda de la figura la secuencia de las acciones deseables (Gallagher, 1990).

Ver la señal de la mordedura e identificar la serpiente son los pasos previos para establecer si la mordedura ha sido ocasionada por una víbora y poder aplicar el tratamiento médico adecuado. Succionar la herida e inyectar suero antiofídico son acciones contraproducentes. En el eje de las ordenadas se observan las decisiones de cada grupo según el género y el curso. Buscar auxilio médico y succionar la herida fueron las acciones elegidas en primero y segundo lugar en promedio por la mayoría de los participantes.

Al realizar un análisis de la significación de las variaciones para cada grupo a través de los resultados del análisis de la varianza, resumidos en la Tabla 4.4, se observa que los grupos de sexto curso tienen muy definido lo que harían en caso de una mordedura ‘buscar auxilio médico’; ni la visita a la exhibición, ni la visita con monitor, cambian de manera significativa sus criterios.

No obstante en los grupos de octavo el tipo de visita induce cambios significativos entre los grupos. La *visita libre* al recinto de serpientes indujo a colocar en tercer orden de prioridad la ‘identificación de la serpiente’ en el grupo femenino, a diferencia del grupo que no había visitado el recinto.



**Figura 4.5.** Variaciones del comportamiento que realizarían los jóvenes bajo el supuesto de ser mordidos por una serpiente según el género, el nivel educativo y el tratamiento aplicado: sin visita (S), con visita (V) y visita con monitor (VM).



**Tabla 4.4** Cambios en el comportamiento que asumirían los jóvenes si fuesen mordidos por una serpiente confirmado con el análisis de la varianza unifactorial para rangos de Kruskal-Wallis en función del género y el curso.

<i>Te ha mordido una serpiente... ¿Qué harías?</i>	Masculino				Femenino			
	Sexto		Octavo		Sexto		Octavo	
	x <sup>2</sup>	p	x <sup>2</sup>	p	x <sup>2</sup>	p	x <sup>2</sup>	p
Succionar la herida	1,47	0,47	25,53	<0,00*	3,73	0,15	12,90	<0,00*
Buscar auxilio médico	3,08	0,21	10,41	<0,00*	0,04	0,97	6,35	0,04**
Ver la señal de la mordedura	2,81	0,24	10,87	<0,00*	0,13	0,93	0,61	0,73
Injectarte suero antiofídico	4,17	0,12	0,50	0,77	0,28	0,86	3,5	0,16
Identificar el tipo de serpiente	3,01	0,22	0,26	0,87	1,63	0,44	20,54	<0,00*

grados de libertad = 2 para todas las muestras.

La *visita con monitor*, si bien no logra el orden deseable de respuesta de los participantes -ver la señal de la mordedura, identificar la serpiente y buscar auxilio médico- confronta una de las creencias más difundidas como es 'succionar la herida' al lograr que los jóvenes participantes en la actividad seleccionen esta opción en último lugar.

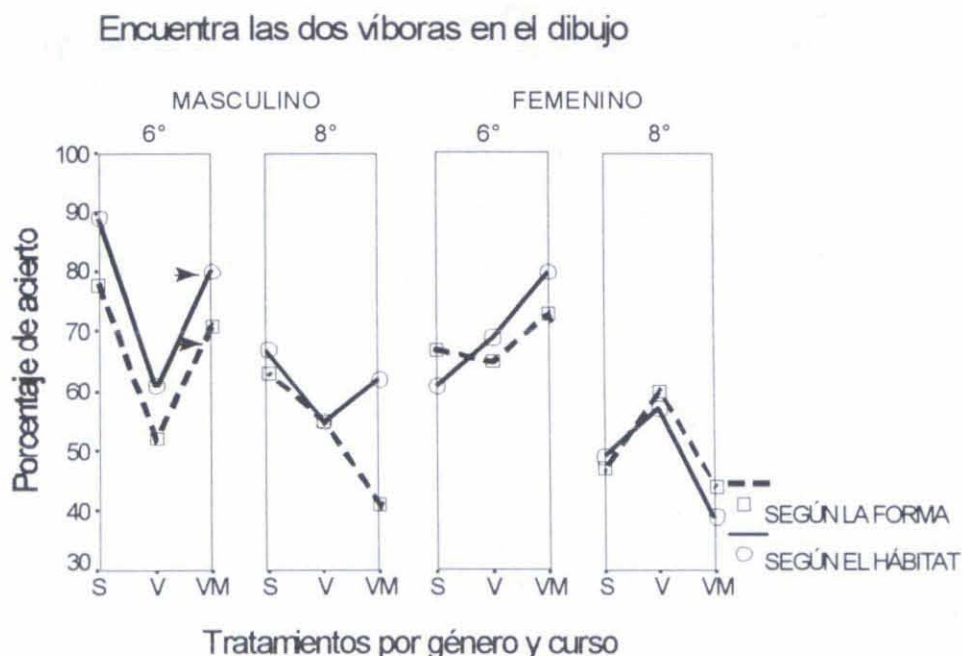
### 4.3.3 CONOCIMIENTOS

El tercero y último constructo analizado con relación a las variaciones en la actitud hacia las serpientes se refiere a los conocimientos que se tienen de éstos organismos. Se establecieron dos modalidades de preguntas en el cuestionario. La primera dirigida a la identificación gráfica de las víboras y su mordedura y la segunda a través de un conjunto de afirmaciones que debían ser calificadas de verdaderas o falsas.

#### A. ENCUENTRA LAS VÍBORAS EN EL DIBUJO

Generalmente es posible identificar las víboras de la Península Ibérica utilizando como criterio preliminar la forma del cuerpo y el hábitat, esta información debe ser confirmada a través de la utilización de las claves elaboradas según la anatomía de las serpientes y en las cuales se dan pautas para identificar las víboras basándose especialmente en las escamas y en la pupila (Barbadillo, 1987., Arnold y Burton, 1978., Jackson y Cooper, 1979).

Es por ello que uno de los retos a los jóvenes consistió en presentar un dibujo en el cual se les invitaba a **encontrar las víboras**. La Figura 4.6 expone el porcentaje de acierto de los grupos en función del género, el nivel educativo y el tipo de visita realizada. El promedio más alto de identificación correspondió a la víbora cuando está dibujada en su hábitat.



**Figura 4.6.** Variaciones del porcentaje de acierto en la identificación de dos víboras en un dibujo por los jóvenes en función del género, el nivel educativo y el tratamiento aplicado: sin visita (S), con visita (V) y visita con monitor (VM).



**Tabla 4.5** Análisis de los residuos en el acierto de identificar las víboras en un dibujo, en función del género del entrevistado y la actividad realizada.

S = Sin visitar la exhibición. V = Post visita. VM = Visita con monitor

<i>Encuentra las dos víboras en el dibujo</i>	Masculino						Femenino					
	Sexto			Octavo			Sexto			Octavo		
	S	V	V M	S	V	V M	S	V	V M	S	V	VM
Según la forma $X^2 = 21,19$ $p = 0,03^{**}$	1,2	-0,6	1,9	0,5	-0,5	-2,2	1,5	1,1	1,2	-1,7	0,2	-2,1
Según el hábitat $X^2 = 28,32$ $p = <0,00^*$	1,7	0,0	3,0	0,6	-0,9	0,1	-0,1	1,2	1,5	-1,9	0,5	-3,2

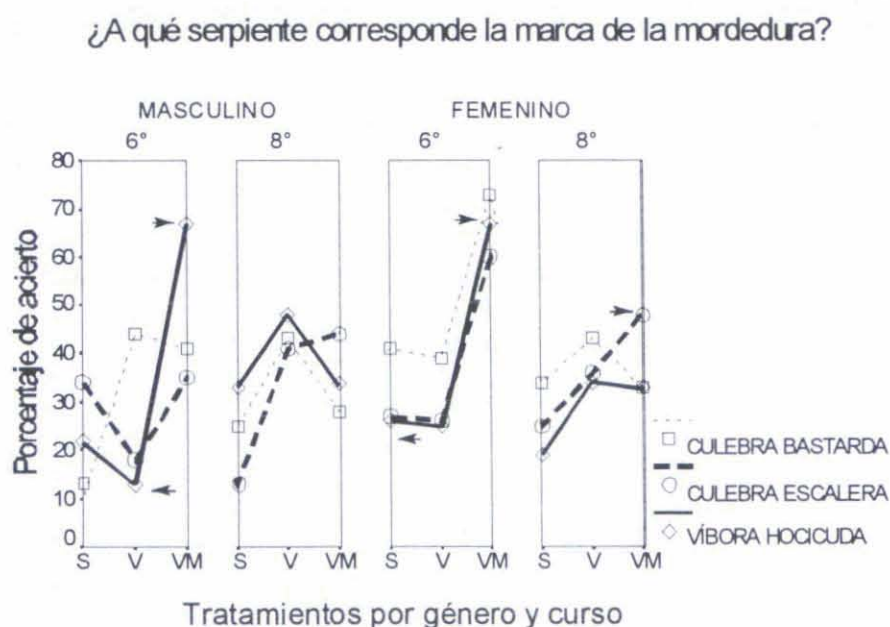
significativo \* $p < 0,01$  \*\* $p < 0,05$ 

Las diferencias de las variaciones entre los grupos son significativas para ambos retos. La Tabla 4.5, muestra los valores de Chi cuadrado y el nivel de significación para una probabilidad del 95%. Es interesante resaltar que a través del análisis de los residuos en la tabla de contingencia, fue posible asociar el acierto o desacierto con la modalidad de visita realizada. La *visita con monitor* solamente logra inducir el acierto en el grupo masculino de sexto curso. En el grupo de octavo curso el desacierto en la identificación de la víbora está asociado con el hecho de haber realizado la visita con el monitor.

## B. IDENTIFICA LA SEÑAL DE LA MORDEURA

Otro conocimiento importante en la toma de decisión en una situación de emergencia es saber reconocer una víbora a través de la presencia o ausencia de la marca de los colmillos dejados en la **señal de la mordedura**. Es por ello que a los jóvenes se les presentó el dibujo con tres marcas de mordedura y se les invitó a relacionarlas con tres nombres: culebra de escalera, víbora holicuda y culebra bastarda. La Figura 4.7 presenta el porcentaje de acierto en asociar la marca de la mordedura con el nombre de la serpiente según el género, el curso y el tipo de actividad realizada.

El mayor acierto correspondió al reconocimiento de la marca de la culebra bastarda. Sin embargo, las diferencias observadas entre los grupos son significativas para la culebra de escalera y la víbora holicuda, tal como se puede observar en la Tabla 4.6. El análisis de los residuos de la tabla de contingencia permite establecer que hay una asociación positiva entre la visita con monitor y el acierto de los grupos de sexto curso (masculino y femenino) en el reconocimiento de la mordedura de la víbora holicuda, y el grupo de octavo femenino y la identificación de la marca de la culebra de escalera.



**Figura 4.7.** Variaciones del porcentaje de acierto en relacionar la marca de mordedura con el nombre de la serpiente por los jóvenes según el género, el nivel educativo y el tratamiento aplicado: sin visita (S), con visita (V) y visita con monitor (VM).



**Tabla 4.6.** Análisis de los residuos al asociar el acierto en reconocer la mordedura de cada serpiente y la actividad realizada.

S = Sin visitar la exhibición. V = Post visita. VM = Visita con monitor.

<i>¿A qué serpientes corresponden las marcas de las mordeduras?</i>	Masculino						Femenino					
	Sexto			Octavo			Sexto			Octavo		
	S	V	VM	S	V	V M	S	V	VM	S	V	VM
Culebra bastarda $X^2 = 14,4$ $p = 0,20$	-1,9	-0,2	-0,3	-0,8	0,0	-1,7	0,0	-0,5	2,2	0,3	1,5	0,7
Culebra de escalera $X^2 = 22,94$ $p = 0,01^{**}$	0,0	-1,9	-0,3	-1,8	0,7	1,5	-1,4	-1,6	1,8	-0,4	1,3	2,5
Víbora hocicuda $X^2 = 39,08$ $p = 0,00^{*}$	-0,9	-2,5	4,3	0,6	1,4	-0,2	-2,0	-1,8	2,2	-1,7	0,7	-0,3

significativo \* $p < 0,01$  \*\* $p < 0,05$

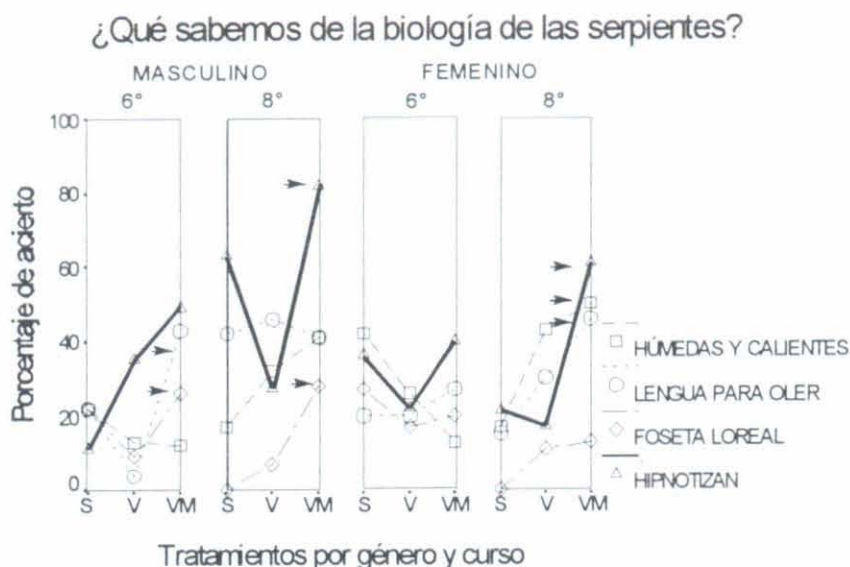
### C. AFIRMACIONES VERDADERAS O FALSAS CON RELACIÓN A LAS SERPIENTES

A nivel cognitivo se realizaron dos conjuntos de afirmaciones relacionadas con la biología y la conservación de las serpientes. Las preguntas referidas a la biología se enunciaban de la siguiente manera: las serpientes hipnotizan, son húmedas y calientes, utilizan la lengua para oler, la foseta loreal percibe los sonidos. Las afirmaciones relacionadas con la conservación establecían la importancia de la serpiente en el control de la población de los ratones, la existencia de tres especies de víboras de las doce especies existente en la península y el hecho de que existen serpientes españolas que están catalogadas como especies amenazadas. La Figura 4.8 y 4.9 presentan el porcentaje de acierto obtenido en los dos grupos de preguntas según el género, el nivel educativo y el tipo de visita realizada.

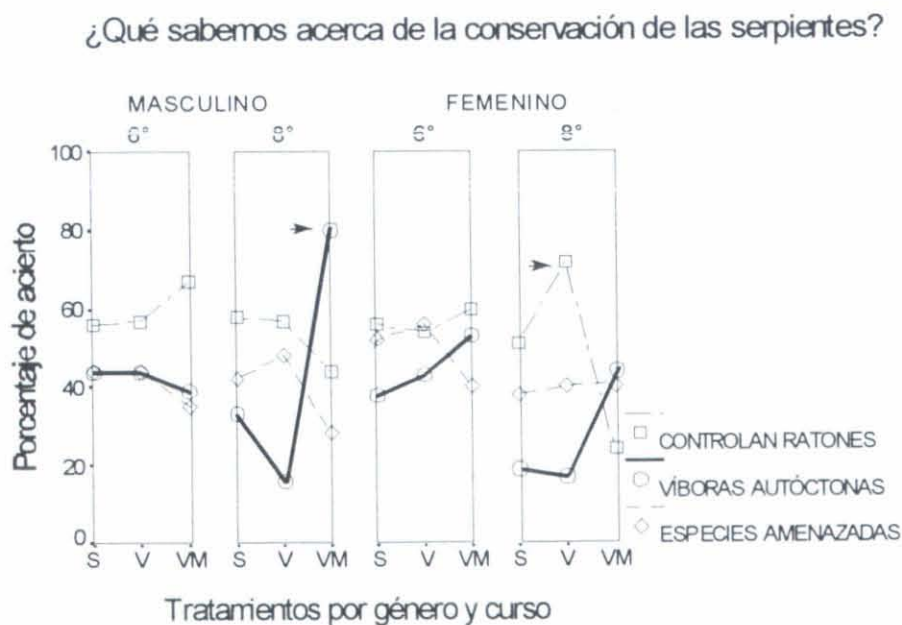
En el aspecto referido a la biología de las serpientes se obtienen fluctuaciones significativas en todas las variables tal como se puede observar en la Tabla 4.7. Es interesante resaltar que la *visita con monitor* está asociada con el acierto de las respuestas en algunos grupos con relación al mito de la hipnosis de las serpientes, las características de la piel de las serpientes, la función de la lengua y la función de la foseta loreal.

En el aspecto de la conservación de las serpientes el mayor acierto se obtuvo en la afirmación referida a la participación de los ofidios en el control de los ratones. Las fluctuaciones del porcentaje de acierto son significativas solamente en dos de las variables: la importancia de los ofidios en el control de la población de ratones y la existencia de tres especies de víboras españolas. Este acierto está asociado a la *visita libre* y a la *visita con monitor* en los grupos de octavo curso siendo específico según el género.





**Figura 4.8.** Variaciones del porcentaje de acierto en el conocimiento sobre la biología de las serpientes por los jóvenes según el género, el nivel educativo y el tratamiento aplicado: sin visita (S), con visita (V) y visita con monitor (VM).



**Figura 4.9.** Variaciones del porcentaje de acierto en el conocimiento sobre la conservación de las serpientes por los jóvenes según el género, el nivel educativo y el tratamiento aplicado: sin visita (S), con visita (V) y visita con monitor (VM).

**Tabla 4.7.** Análisis de los residuos en la selección de las afirmaciones verdaderas y la participación en las actividades

S = Sin visitar la exhibición. V = Post visita. VM = Visita con monitor

<i>¿Qué sabemos de las serpientes?</i>	Masculino						Femenino					
	Sexto			Octavo			Sexto			Octavo		
	S	V	VM	S	V	VM	S	V	VM	S	V	VM
Las serpientes hipnotizan $X^2 = 76,07$ $p < 0,00^*$	-1,7	-0,4	1,7	2,4	-1,7	5,7	-0,4	-2,5	0,3	-2,9	-3,3	3,2
Son húmedas y calientes $X^2 = 40,47$ $p < 0,00^*$	-0,5	-1,8	-3,0	-1,5	0,4	1,6	2,4	-0,7	-1,4	-2,2	2,0	3,2
Utilizan la lengua para oler $X^2 = 38,42$ $p < 0,00^*$	-0,5	-2,8	2,2	1,2	2,4	1,6	-2,0	-1,7	-0,3	-2,6	-0,1	2,4
La foseta loreal percibe los sonidos $X^2 = 37,25$ $p < 0,00^*$	0,5	-0,9	2,5	-2,2	-1,7	2,5	2,8	0,2	0,6	-3,3	-1,0	-0,3
Controlan la población de ratones $X^2 = 27,58$ $p < 0,00^*$	0,0	0,1	1,8	0,3	0,2	-1,4	0,1	0,4	1,4	-0,7	2,4	-4,0
Hay tres especies de víboras españolas $X^2 = 59,68$ $p < 0,00^*$	0,4	0,6	0,4	-0,4	-3,1	5,7	0,1	0,8	1,6	-3,0	-3,0	1,3
Las víboras son especies amenazadas $X^2 = 11,38$ $p = 0,4$	0,1	0,0	-1,0	-0,2	0,6	-2,0	1,4	2,1	-0,3	-0,9	-0,4	0,0

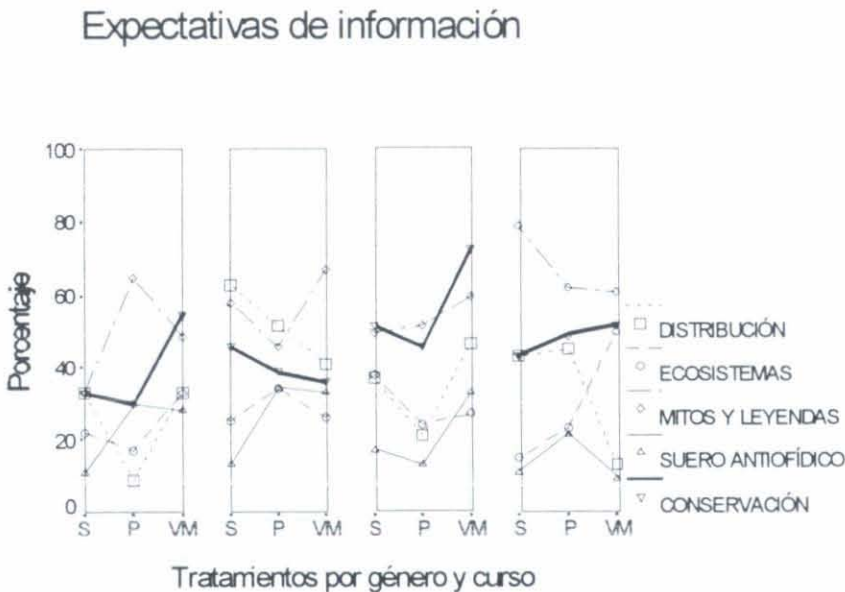
significación \* $p < 0,01$



#### 4.3.4 EXPECTATIVAS DE INFORMACIÓN

Tal como hemos enfatizado en los capítulos precedentes, conocer las expectativas de los usuarios permite tomar decisiones en la gestión educativa; en este caso específico está dirigido a satisfacer las necesidades de información relacionada con las serpientes. Sin embargo cabría preguntarse, ¿Las expectativas de información cambian a su vez dependiendo del tipo de visita que se realice?.

A los jóvenes se les solicitó que marcaran tres temas de siete que se presentaron como alternativas. Los temas se referían a la biología, anatomía, distribución geográfica, importancia de las serpientes en los ecosistemas, mitos y leyendas, elaboración de suero antiofídico y protección y conservación de las serpientes. Los aspectos que suscitaron más interés fueron los siguientes: mitos y leyendas (19%), biología de las serpientes (18%), anatomía (16%), protección y conservación (16%), distribución geográfica (12%), importancia de las serpientes en los ecosistemas (10%) y suero antiofídico (7%).



**Figura 4.10.** Variaciones de las expectativas de información por los jóvenes según el género, el nivel educativo y el tratamiento aplicado: sin visita (S), con visita (V) y visita con monitor (VM).

No obstante, cada tema solicitado presenta variaciones entre los grupos. La Figura 4.10 muestra las fluctuaciones de las expectativas de información en los cuatro grupos de acuerdo al género, el curso y el tipo de visita realizada. Estas fluctuaciones son significativas en cuatro de los siete temas presentados, tal como puede observarse en la Tabla 4.8. y las asociaciones con cada grupo depende de la modalidad de visita realizada.

El tema de mitos y leyendas esta asociado especialmente al grupo femenino de octavo curso que *no había realizado la visita*. La distribución geográfica es el tema que tiene un mayor número de asociaciones según el tipo de actividad; se observa que una vez que los grupos han realizado la visita, el interés hacia este tema disminuye, probablemente porque quedan satisfechos con la información obtenida en los mapas de cada terrario existente en la exhibición de serpientes venenosas.

La información referida a la importancia de las serpientes en los ecosistemas está asociada con la *visita con monitor*. Esta actividad indujo un cambio significativo en el grupo femenino de octavo curso ya que deseaban obtener mayor información en este tema (valor del residuo 3,2); que el grupo que no había visitado la exhibición (valor del residuo -2,4).

Finalmente, la información relacionada con la elaboración del suero antiofídico es requerida especialmente por el grupo masculino de octavo curso tanto en visita libre como en visita con monitor.



**Tabla 4.8.** Expectativas de información de los entrevistados en función del género y la actividad realizada.

S = Sin visitar la exhibición. P = Post visita. M = Visita con monitor

<i>Me gustaría saber acerca de las serpientes...</i>	Masculino						Femenino					
	Sexto			Octavo			Sexto			Octavo		
	S	V	V M	S	V	V M	S	V	VM	S	V	VM
Cómo son por dentro $X^2 = 10,81$ $p = 0,45$	1,8	0,9	0,6	-1,0	-0,6	-1,8	0,5	0,7	1,0	-0,3	-0,7	0,1
Alimentación, reproducción, comportamiento... $X^2 = 7,23$ $p = 0,77$	-0,6	-0,2	0,1	-1,3	-1,5	0,3	-0,5	1,1	0,5	1,3	0,5	-0,3
Distribución geográfica $X^2 = 40,35$ $p < 0,00^*$	-0,1	-2,8	-0,4	2,8	2,4	0,7	0,1	-2,5	0,9	1,2	1,4	-3,4
Importancia en los ecosistemas $X^2 = 21,72$ $p = 0,02^{**}$	-0,5	-1,3	0,7	-0,5	0,7	-0,5	1,7	-0,9	-0,2	-2,4	-0,9	3,2
Mitos y leyendas $X^2 = 21,26$ $p = 0,03^{**}$	-1,5	0,7	-1,3	0,1	-1,7	1,2	-1,4	-0,9	0,2	3,4	0,6	0,5
Elaboración suero antiofídico $X^2 = 24,04$ $p = 0,01^{**}$	-0,7	1,2	1,3	-1,0	2,4	2,1	-0,8	-1,4	1,3	-1,7	0,2	-2,1
Protección y conservación $X^2 = 13,22$ $p = 0,27$	-0,8	-1,6	1,2	-0,1	-1,1	-1,4	0,8	-0,1	2,1	-0,5	0,3	0,8

significativo \*  $p < 0,01$  \*\*  $< 0,05$

#### 4.4 DISCUSIÓN: EVALUACIÓN DEL CAMBIO DE ACTITUD HACIA LAS SERPIENTES

Los resultados obtenidos validan las hipótesis propuestas y permiten afirmar que la actitud hacia las serpientes varía de forma significativa en los jóvenes dependiendo del tipo de visita que efectúen en el recinto de Serpientes Venenosas en el Zoo Casa de Campo. Efectivamente, cada constructo a su vez fluctúa en forma diferente y depende de las características del participante definidas por el género y el nivel educativo.

¿Cómo influyó la modalidad de visita en los jóvenes con relación a los sentimientos, comportamientos y conocimientos hacia las serpientes?

Al comparar los grupos que no han visitado la exhibición con los que han realizado la visita libre, estableceremos la validez educativa de una visita no estructurada o informal a una exhibición temática tan controversial. De igual manera, al analizar los resultados de la visita con monitor, en comparación con las modalidades anteriores, conoceremos la validez educativa de una visita programada o formal y podremos evaluar el alcance del objetivo general propuesto el cual fue: inducir una actitud favorable hacia las serpientes para facilitar las acciones de protección y conservación.

Con relación al constructo **afectivo**, en general, todos los grupos expresan sentimientos favorables hacia las serpientes, especialmente ante las afirmaciones que implican poco contacto tales como ver y oír, por ejemplo. Se puede interpretar, en una primera aproximación, que la visita a la exhibición de serpientes no cambia los sentimientos en los jóvenes; es decir, no crea rechazo pero tampoco incrementa el agrado.

No obstante, debemos considerar, basándonos en las investigaciones de Öhman y Soares (1994) que la visita al recinto de las serpientes debe generar, inicialmente en los jóvenes, un temor inconsciente o "respuesta de alerta perceptual". Estos investigadores han demostrado, a través de la medida de las variaciones de la conductancia en la piel, que las imágenes de serpientes y arañas son estímulos fóbicos que hacen emerger el miedo en los humanos.

Con relación al contacto con una serpiente, los grupos que *no habían visitado* la exhibición y los que realizaron la *visita libre*, expresaron que eran 'indiferentes' ante la posibilidad de tocar una pitón real, lo cual se interpreta como una manifestación de aprensión y/o miedo. Estas evidencias coinciden con los resultados obtenidos por Herzog y col. (1991) relacionado con el rechazo hacia el contacto con las serpientes y el miedo innato que destacan Wilson (1989), Ulrich (1993) y Heerwagen y Orians (1993).



Por el contrario, en el grupo que realizó la *visita con monitor*, la puntuación se incrementó significativamente hacia la categoría 'me gusta' en comparación con los otros grupos. De allí que se puede deducir que la actividad centrada en el contacto con la serpiente pitón real fié decisiva en inducir un sentimiento favorable hacia las serpientes, lo cual debe influir en el aprendizaje afectivo de los participantes (Meredith y Mullins, 1995).

Los estudios de ofidiofobia tienden a confirmar que el miedo hacia estos organismos está asociado de manera significativa al género femenino (Gallacher y Klieger, 1995), sin embargo, debemos resaltar que en este estudio, las variaciones afectivas obtenidas como resultado de la visita con monitor, son independientes del género de los participantes.

De igual manera la propuesta de Morgan (1996) con relación al concepto de "disonancia cognitiva" no obtiene respaldo a través de nuestros resultados. La proposición de Morgan consiste en resaltar que los sujetos del género femenino tienen una *actitud de rechazo después de realizar una actividad interpretativa*. En su diseño experimental utiliza una escala de diferencial semántico y compara grupos en los que se ha incrementado la participación progresiva e independiente en diferentes actividades: presentación de diapositivas, observación de serpientes, observación de la manipulación de serpientes por los cuidadores y finalmente contacto con las serpientes. La disonancia la define como la discrepancia entre el conocimiento y el comportamiento; es decir, la actitud de rechazo (no significativa) del grupo femenino a tocar las serpientes, aún cuando han tenido una puntuación favorable en las otras actividades. Dentro de la discusión de su trabajo, el investigador alerta acerca de los riesgos de generalizar los resultados de estudios con serpientes, recomendando que los programas interpretativos, que incluyan el contacto directo, sean examinados caso por caso para determinar los aspectos motivacionales generados por la participación.

Tomando en consideración estas reflexiones es necesario, por lo tanto, dimensionar el alcance del cuestionario aplicado para predecir el constructo **comportamiento**. Debemos reconocer las limitaciones que tiene un cuestionario en predecir el comportamiento hipotético; más aún si consideramos que las investigaciones de Klieger (1994) se dirigen a confrontar la contradicción que existe entre las pruebas fisiológicas, comportamentales y cognitivas para determinar la ofidiofobia.

A pesar de las limitaciones del cuestionario, los resultados obtenidos permiten observar que un conjunto de preguntas aplicadas a grupos que han participado en modalidades de visitas diferentes, presentan variaciones significativas en las respuestas. Luego se aceptan las ventajas del instrumento en medir las variaciones y se asume la limitación en la fiabilidad predictiva del comportamiento.

En los resultados de la pregunta ¿Qué harías si te encuentras una serpiente en el zapato?, las diferencias significativas se produjeron entre los grupos que *no habían visitado* la exhibición y los que realizaron la *visita libre*. Destaca



especialmente el grupo femenino de octavo y se observa que el grupo que no ha visitado la exhibición ha seleccionado dentro de las primeras opciones volcar el zapato y esperar que se vaya. Las respuestas no están basadas en el pensamiento lógico deductivo sino en el aspecto afectivo dirigido por un supuesto temor o desesperación.

Por el contrario, nótese el orden de respuesta del grupo femenino que realizó la *visita libre* en la exhibición. Si bien se mantiene la selección basada en el temor, aplicaron de forma significativa el razonamiento lógico y es por ello que 'observar si es una víbora' es la primera opción considerada por este grupo. Podemos por lo tanto deducir, que la *visita libre* al recinto, indujo una variación en el mapa cognitivo del grupo.

¿Qué efecto causó en los criterios de comportamiento la *visita guiada*?, las diferencias obtenidas entre las variables no son significativas y la evaluación de este aspecto del constructo permite afirmar que la visita libre fue más eficaz que la visita con monitor. Se evidencia por lo tanto, que las actividades realizadas no enfatizaron el orden deseado -identificar si es víbora, utilizar un palo-. De allí, que de repetirse la experiencia, debe añadirse una actividad que demuestre como capturar serpientes con elementos de la naturaleza tal como se realiza en el Zoológico de Singapur (Singapore Zoological Gardens, Snakes encounters, Reptiles Garden), a fin de desarrollar en los jóvenes la destreza e inducir la toma de decisión adecuada.

Los resultados obtenidos en la pregunta ¿Qué harías si te muerde una serpiente?, ejemplifica como la intervención educativa en educación ambiental y especialmente en los zoológicos no debe evaluarse por el objetivo logrado sino en función del proceso realizado. Ni la *visita libre* ni la *visita con monitor* logran que el orden de decisión de los jóvenes comience la observación de la señal de la mordedura y la identificación de la serpiente. No obstante, disminuye -de manera significativa- la creencia popular que la succión de la herida evita el efecto del veneno.

Al analizar la intervención educativa como un proceso, mantenemos el objetivo inicial: *que los visitantes conozcan las acciones a realizar en caso de mordedura*; sin embargo en la secuencia de actividades en condiciones similares, se debería enfatizar la eliminación de la creencia y posteriormente resaltarse el orden de actuación recomendable. Estamos proponiendo por lo tanto análisis del proceso y fases para el logro de los objetivos.

El otro aspecto a considerarse es la fase de desarrollo del pensamiento de los receptores basándonos en las teorías psicológicas de Piaget (1964). Las acciones enunciadas en el cuestionario exigen haber superado la fase de pensamiento concreto para poder reflexionar sobre acciones hipotéticas basado en la lógica de las proposiciones. Los participantes de sexto curso están perfeccionando el sistema de las operaciones concretas e iniciando el dominio de las operaciones formales o abstractas pudiéndose entender de esta manera, las razones poco acierto.



A nivel **cognitivo**, el mayor porcentaje de acierto está asociado a la *visita con monitor*. Asimismo, es interesante resaltar que el grupo de sexto curso logró acertar con mayor facilidad cuando la información requerida estaba presentada en forma gráfica y había sido suministrada a través de un juego -sellos que imitaban la marca de la mordedura-.

Especial atención requiere el aspecto referido a la afirmación las ‘serpientes hipnotizan’. La *visita libre* no disminuye el error conceptual en los jóvenes siendo muy bajos los resultados obtenidos en el grupo de sexto curso en el cual (según Piaget, 1964), todavía se encuentra en la fase de acomodación a la realidad. Estos resultados confirman la importancia de considerar las distintas etapas de desarrollo en la cual se encuentran los usuarios.

Finalmente, el análisis de las variaciones de las **expectativas de información** demuestran que la visita a una exposición satisface determinadas expectativas e incrementa los deseos de conocer nueva información. Se puede observar a través de un ejemplo que las variaciones pueden estar asociadas no solamente a la modalidad de visita; sino también al nivel educativo y al género. La información referida al suero antiofídico no es tema de interés para los grupos de sexto curso. Sin embargo, nótese que los grupos de octavo han considerado el tema bajo dos enfoques diferentes: el grupo masculino de octavo curso desea de forma significativa más información sobre suero antiofídico después de visitar la exposición; mientras que para el grupo femenino expresa lo opuesto.

#### 4.5 CONCLUSIONES

La actitud hacia las serpientes varía de forma significativa en los jóvenes dependiendo del tipo de visita que efectúen en un recinto temático como el de Serpientes Venenosas.

La principal diferencia se observa en los grupos que han participado en una actividad educativa, notándose un sentimiento favorable hacia el contacto con las serpientes, mayor acierto en la información y una jerarquía de las decisiones más adecuada ante una situación de emergencia frente a una serpiente. Cada constructo a su vez fluctúa dependiendo de las características del participante definidas por el género y el nivel educativo.

La evaluación de la efectividad de un programa educativo, referido en este caso a serpientes debe centrarse en el proceso generado más que en los logros de los objetivos trazados.





*En este capítulo se propone el modelo de decisión para la planificación educativa en núcleos zoológicos. El modelo se fundamenta en el principio de viabilidad y para ello se analiza lo deseable en los núcleos zoológicos desde la perspectiva científica y en función de la opinión de los ciudadanos.*

*En el segundo apartado se sugieren criterios para la planificación educativa y el desarrollo de programas de Educación Ambiental en éstos equipamientos. Finalmente se describen algunos cursos innovadores de investigación recomendándose esta acción como un programa permanente.*

### 5.1 MODELO DE GESTIÓN DE LOS NÚCLEOS ZOOLOGÍCOS EN ESPAÑA

El diagrama presentado en la Figura 5.1 ilustra el modelo de decisión basado en los aspectos considerados en este estudio. En primer lugar, se identificaron como factores condicionantes o contextuales los sistemas definidos por Kassas y Polunin (1989): la Sociosfera, Biosfera y Tecnosfera. El segundo aspecto estuvo integrado por los núcleos zoológicos los cuales fueron caracterizados en función de sus objetivos organización y funcionamiento, el tercer aspecto fueron los visitantes, de los cuales se obtuvo información de un grupo de usuarios asistentes a un núcleo zoológico específico, el Zoo Casa de Campo; y el cuarto aspecto fue el diseño y evaluación de una actividad educativa para establecer las pautas más relevantes a considerar en el diseño de programas educativos en núcleos zoológicos. A través de la presente investigación se han identificado los constructos de cada uno de los elementos y se dispone de información de sus variables.

A partir de los resultados obtenidos se propone la gestión de los centros zoológicos bajo el concepto de **viabilidad**. Entenderemos la viabilidad como el ajuste de los equipamientos a las expectativas de la Sociosfera, las cuales se expresan en el ámbito científico en la Estrategia Mundial para la Conservación en Zoológicos y en el ámbito social en la opinión de los ciudadanos. A continuación confrontaremos los aspectos encontrados con las pautas deseadas por ambos sectores.

MODELO DE GESTIÓN EDUCATIVA



Figura 5.1. Modelo de gestión educativa en núcleos zoológicos basado en el concepto de viabilidad institucional.

5.1.1 LO DESEABLE DESDE UN ENFOQUE CIENTÍFICO

Entendemos que la “misión” asignada a través de la Estrategia Mundial de Conservación en Zoológicos es un anteproyecto cuya realización es a largo plazo y exige el apoyo de todos los elementos de la sociedad (Wheater, 1995). Nuestro interés se centra en facilitar el recorrido de los núcleos zoológicos hacia el objetivo deseable: la transformación de éstos equipamientos en *Centros de Conservación*.

En relación a los objetivos de *conservación e investigación*, se deberían dirigir hacia el mantenimiento de la biodiversidad, entendida como la variabilidad de la naturaleza a nivel de los genes, de las especies y de los ecosistemas (Collins y Luxmoore, 1993). Es por ello que entre las medidas propuestas en el Convenio



de Biodiversidad firmado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro (MOPT, 1992), se señala la necesidad de la "conservación *in situ*" de los ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales. Sin embargo, se considera también, el establecimiento y mantenimiento de instalaciones para la "conservación *ex situ*" y la investigación de plantas, animales y microorganismos; es por ello que consideramos la posibilidad de la utilización de los núcleos zoológicos como lugares alternativos para la conservación *ex situ*. Figura 5.2.

Por otra parte, la Estrategia Global para el mantenimiento de la Biodiversidad (WRI-IUCN-UNEP, 1992) resalta la necesidad de estructurar un flujo de información permanente para sustentar la biodiversidad y la importancia que las instituciones como los núcleos zoológicos, jardines botánicos y museos tienen en esta red. El hecho de que los animales estén en cautividad puede permitir, en una primera instancia, recolectar una valiosa información de su biología y etología (Durrell, 1984). Esta información a su vez puede ser utilizada para una eventual reintroducción de los organismos en su hábitat natural y/o complementar los estudios *in situ*, los cuales tienen mayor relevancia cuando se trata de animales incluidos en los Libros Rojos de especies vulnerables o en peligro de extinción; o en el Tratado sobre el Comercio Internacional de Especies en Peligro, CITES (IUCN, 1973) y cuya cría en cautividad puede disminuir los riesgos de extinción.



**Figura 5.2.** La viabilidad de los núcleos zoológicos al considerar los objetivos que demandan los especialistas y los ciudadanos.

No obstante, observamos que la consecución de estos ideales exige de los núcleos zoológicos una reestructuración en la gestión institucional y es por ello que se ha realizado el diagnóstico de la situación cuyos resultados se presentaron en el Capítulo 2. ¿Cuál es la situación de los núcleos zoológicos en España con relación a las expectativas científicas?

Si analizamos los centros desde la perspectiva univariante, tendríamos que un alto porcentaje de las instalaciones zoológicas evaluadas han presentado que su objetivo principal se dirige hacia la recreación, que en su organización se observa una carencia de la infraestructura adecuada para el funcionamiento de las áreas de conservación e investigación. Estos resultados nos haría calificarlas como instituciones poco satisfactorias a la luz de lo deseable por expertos de las áreas de biología, ecología, etología, entre otros.

Sin embargo, tal como hemos demostrado, los núcleos zoológicos pueden analizarse desde una perspectiva multivariante que permita identificar las tipologías al considerar simultáneamente las características, los objetivos, la organización y el funcionamiento. La propuesta de análisis multidimensional atiende especialmente a los factores contextuales, como variables que influyen en la dinámica de las instituciones zoológicas de cada país.

A nuestro juicio, la primera consideración que se debe hacer para analizar los centros, es conocer la estabilidad institucional la cual la hemos definido a través de: el tiempo de creación, la ubicación del centro, el promotor y la densidad de habitantes que rodea el centro. Definir la característica básica de la institución como *estable* o en *vías de estabilización* suministra los primeros criterios para la evaluación individual del centro o en el conjunto de los equipamientos. Para demostrar la importancia de este criterio y sus ventajas y desventajas con relación a la labor de conservación e investigación, comparamos las variaciones de dos centros en distintos niveles de estabilidad.

En definitiva, los núcleos *estables* en España se caracterizaron por haber alcanzado la consolidación en un período superior a los 20 años. Sus objetivos prioritarios son la educación, la conservación e investigación; correspondiéndose las instalaciones para visitantes e infraestructuras internas con estos fines. Sin embargo la calidad de las infraestructura dedicadas a la educación y a la investigación son superadas con creces por las nuevas modalidades utilizadas por núcleos zoológicos existentes en otros países.

Con relación a los animales que se exhiben en los centros estables en España, provienen de regiones diferentes a la Península Ibérica, exhibiéndose en alto porcentaje vertebrados, especialmente mamíferos, y con poca representación de los invertebrados. La alta diversidad de especies no favorece la realización un Plan de Recuperación de Especies eficaz (Quinn y Quinn, 1993) lo que exigiría reconsiderar los criterios de selección, reproducción y cría en cautividad.

Las acciones de conservación son de proyección limitada debido a que los nuevos enfoques se dirigen no solamente a la reproducción de las especies, sino también a la preservación de los hábitats (Conway, 1995). De allí que se



recomiende utilizar una estrategia interactiva en el manejo de la vida silvestre, en la cual los centros zoológicos no solamente reproducen las especies en las instalaciones, sino que realizan estudios en la naturaleza, de forma tal que se combina el conocimiento del hábitat y el manejo ecológico para hacer más efectivas las estrategias de conservación.

Dentro de esta perspectiva, la cooperación entre los zoológicos se hace indispensable porque se necesita a su vez conocer el perfil genético de los animales dentro del grupo, las necesidades demográficas de las especies y los recursos espaciales de las colecciones individuales (Wheather, 1985).

Los recintos de los centros estables son en su mayoría tradicionales, centrándose en jaulas, jaulas con escenarios de fondo y espacios funcionales; estas modalidades responden a los criterios existentes en el momento de su inauguración. Es por ello que se recomienda adoptar los nuevos diseños naturalistas y de inmersión que favorecen el bienestar del animal cautivo (Tarpy, 1993) y disminuyen la perturbación de los visitantes. En el aspecto específico del mantenimiento de los animales en cautividad, las técnicas de enriquecimiento ambiental son escasas, lo cual influye en el bienestar social, físico y psicológico de la fauna, siendo deseable la preparación de dietas especiales, objetos para manipular y técnicas de alimentación que incentiven el comportamiento exploratorio en los animales (King, 1993 ;Mendoza, 1995).

En oposición identificamos, los centros en vías de estabilización, los cuales asignan baja prioridad a los objetivos de educación, conservación, e investigación. Sin duda alguna utilizan las actividades recreativas como estrategia que estabiliza los ingresos institucionales. Sin embargo, dada la sencillez de su estructura organizacional y funcionamiento y el énfasis en organismos de la Península Ibérica, es posible implementar planes a corto y mediano plazo que propicien su transformación hacia centros de conservación.

En este particular, estas instituciones pueden elaborar un Plan Maestro de Gestión basado en temas ambientales, la organización espacial de los recintos por ecosistemas y dar un enfoque de las actividades hacia la conservación holística del entorno. El diseño de las exhibiciones de los animales debe responder a los requerimientos etológicos y la modalidad de inmersión para los visitantes. La construcción de jaulas, espacios funcionales y dioramas serían inadmisibles en una institución en vías de estabilización.

En ambas tipologías se observa la necesidad inmediata de la profesionalizar al *personal* a fin de dar un nuevo enfoque gerencial (Waugh, 1988; Lindburg, 1993). Lo deseable es la participación de los empleados en la toma de decisión de la institución o la empresa tomando en consideración los nuevos enfoques de "organizaciones inteligentes" y las estrategias de cambio institucional (Moreno, 1977; Parra, 1997).

A nuestro juicio, la única justificación de la cautividad de los animales y la garantía de la vigencia institucional o viabilidad, es la búsqueda de la estabilización del centro teniendo como norte la consolidación en "centro de recursos



ambientales". Esto exige la participación de los entes gubernamentales, las organizaciones no gubernamentales (Mallison, 1991) y la consideración de los criterios de los ciudadanos.

### 5.1.2 LA OPINIÓN DE LOS USUARIOS

Conocer la opinión de los usuarios acerca de la importancia de los animales y el papel que se le adjudica a los núcleos zoológicos permitió establecer la prioridad valorativa hacia estos dos aspectos. Ros y Schwartz (1999) expresan que los valores a nivel cultural guían las elecciones y las justificaciones ofrecidas por los líderes de las instituciones y por participantes en ellas cuando actúan como miembros de roles institucionales. En un nivel más general, estos valores se usan como guía y justificación de las decisiones adoptadas en las políticas públicas de las naciones.

#### A. LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Entre los argumentos que se utilizan en el debate de las razones para conservar la fauna y el ambiente, se emplean diferentes motivos (Barry y Oelschlaeger, 1996). Los motivos *éticos* son aquellos que utilizan como argumento la moral y las obligaciones de los humanos como especie. La razón de protección basada en la *belleza* de los animales, considera sus propiedades o características, infundiendo en nosotros deleite espiritual o por los sentimientos que se generen en su percepción a través de los sentidos (Ehrlich y Ehrlich, 1981). El argumento basado en su *utilidad* se traduciría en la conveniencia de proteger a los animales por el provecho que nos pueda ofrecer o en la comodidad que nos suministren. Finalmente, el motivo de su cuidado y mantenimiento puede centrarse en comprender que los animales son *elementos* de los *ecosistemas* y su disminución o eliminación alteraría el equilibrio dinámico que debe existir.

¿Cuál es la razón para la conservación de los animales en opinión de los entrevistados?

Si bien las razones analizadas no son excluyentes, los resultados obtenidos muestran que los jóvenes se inclinan hacia los argumentos científicos para la protección de la fauna; mientras que en los entrevistados mayores de 60 años, prevalece el compromiso moral y la belleza como razones para la protección. Estos resultados permiten puntualizar un aspecto que ya ha sido resaltado por Verderber (1988), en el cual, las personas mayores pueden tener una perspectiva diferente en su valoración, necesidades y expectativas con relación al zoológico.

Esta valoración positiva hacia la fauna es coherente con un estudio realizado por Corraliza y colaboradores (1995), en el cual se analiza el perfil de las actitudes y creencias de los españoles sobre el medio ambiente y la energía. De los resultados obtenidos se establece que el nivel de concienciación y sensibilización



sobre la problemática ambiental es muy alto (65 %). Sin embargo, tal como resalta el investigador, esto no implica que esta disposición se convierta en el más importante y determinante predictor de la acción.

Por otra parte, desde el punto de vista cognitivo, hay una cierta disposición *Biocentrista* al favorecer la respuesta que resalta la importancia en la biosfera en contraposición con la actitud *Antropocentrista* que estaría reflejada por las afirmaciones "utilidad para el hombre", "porque son bonitos", o "por motivos éticos".

Los resultados obtenidos con relación a la razón de protección de los animales, nos inducen a establecer que los programas de Educación para la Conservación que se estructuren en los núcleos zoológicos pueden basarse en la importancia de la fauna en el mantenimiento del equilibrio ecológico.

B. LA FUNCIÓN DE LOS NÚCLEOS ZOLÓGICOS

¿Cuál es la opinión de los usuarios con relación a la función que los núcleos zoológicos deben cumplir en la sociedad?

Uno de los aportes de la presente investigación es la demostración de las discrepancias entre los usuarios y los gestores de los núcleos zoológicos con relación a los objetivos que estos centros deben cumplir. Tal como analizamos en el Capítulo 2. las actividades recreativas son las que se ofrecen en mayor proporción en los núcleos zoológicos españoles.

Jerarquía en los objetivos de los núcleos zoológicos



**Figura 5.3.** Comparación de la jerarquía de los objetivos de los núcleos zoológicos expresada por la Unión Internacional de Directores de Zoológicos, los Directores españoles y los ciudadanos entrevistados.

Sin embargo la totalidad de los entrevistados -visitantes, residentes en Madrid y docentes - coinciden en colocar la actividad recreativa como última alternativa. Para los ciudadanos los núcleos zoológicos tienen una función que cumplir y está centrada en la educación.

La Figura 5.3. presenta la opinión de los tres sectores considerados: los científicos, los cuales han suministrado las pautas a través de la Estrategia Mundial de Conservación en Zoológicos, los directores de los zoológicos y el público.

La valoración expresada por los ciudadanos hacia la fauna y la función de los núcleos zoológicos puede analizarse considerando el *perfil único de jerarquía de valores*, propuesto por Ros y Schwartz (199). Los resultados obtenidos por los investigadores -utilizando siete tipos de valores que pueden ser comparadas las culturas- les permite afirmar que este perfil es compartido por el conjunto de naciones de la Europa Occidental y los distingue de los demás países. El perfil se caracteriza por la alta prioridad que atribuyen a los valores de Compromiso Igualitario, Autonomía Intelectual y *Armonía* y por la baja prioridad a los valores de Jerarquía y Conservación (entendido como el mantenimiento de *status quo*).

El valor Armonía es definido por Ros y Schwartz como el "énfasis en encajar de forma armoniosa con la naturaleza (unidad con la naturaleza, protección del medio ambiente, mundo de belleza). Estos valores no presuponen ninguna posición particular sobre la autonomía de la persona, pero están en oposición al cambio activo del mundo promovido por los valores de competencia".

Los valores a nivel cultural son inherentes a la estructura y al funcionamiento de las instituciones sociales; o al menos así lo debería ser en el caso de los centros zoológicos. De allí que los gestores de zoológicos deben reconsiderar sus objetivos institucionales porque la sociedad en la cual están inmersos demandan de estos centros una función diferente a la recreación.

Es importante resaltar que el debate acerca de la pertinencia o no de los zoológicos se desarrolla generalmente en sociedades en las cuales la mayoría de sus integrantes tienen satisfechas sus necesidades primarias: vestido, vivienda, alimentación, salud, educación entre otros. Siendo diferente la preocupación hacia estos centros en sociedades inestables.

### C. LA VALIDEZ EDUCATIVA

¿Cuál es la opinión de los profesores con relación a la validez educativa de un núcleo zoológico?

En opinión de los docentes, el zoológico es un medio al que se recurre para cumplir un objetivo didáctico y potenciar el aprendizaje; es decir: el zoológico es un *recurso*. Desde esta perspectiva, el papel de los zoológicos puede ser *pasivo*, solamente como receptor de docentes que vienen a cumplir sus objetivos todos los



años facilitando la utilización del equipamiento a través de carteles, folletos, mapas, entre otros.

La segunda opción podría ser que el Zoo asumiera un papel *activo* al participar no solamente como un recurso de los docentes sino como equipamiento que *apoya los contenidos de los programas*. Esto implicaría, conocer los objetivos que van a cumplir los docentes y participar en el logro de dichos objetivos (Heald y Piltzecker, 1995). Para ello es necesario proponer actividades, materiales educativos (unidades didácticas y fichas de observación) e incluso construir instalaciones para facilitar la ejecución de los contenidos del programa.

Una tercera opción sería que los zoológicos definan su propia estrategia de "Educación para la Conservación", con métodos innovadores que apoyen tanto el aprendizaje formal y no formal en el desarrollo de *destrezas y habilidades*, basandose en una dinámica experiencial.

Las destrezas, pueden ser *operativas* -se adquieren a través de ejercicios sensoriales, motores y manipulativos-; *destrezas sociales* -mediante la práctica del trabajo en equipo, las discusiones, los proyectos comunes, la convivencia organizada, etc-; y destrezas *intelectuales o cognitivas* -mediante las funciones de la clasificación, análisis, comparación, interpretación y síntesis, etc-.

Dentro de esta tercera opción de participación en el proceso educativo, las actividades propuestas utilizarían estrategias no convencionales para facilitar la adquisición del conocimiento. Esta modalidad educativa tiene experiencias exitosas tanto en la elaboración los paneles de apoyo a los recintos (Serrell, 1988) como en el diseño integral de los mismos, incorporando elementos interactivos y elementos interpretativos a las exhibiciones de los animales (Derwin y Piper, 1988) al igual que la construcción de equipamientos específicos como los Centros de descubrimiento del Zoo de Londres o Dublín.

#### D. EL CAMBIO DE ACTITUD: UNA EXIGENCIA

Incrementando el nivel de compromiso y participación de la institución zoológica en el aspecto educativo, tendríamos, no solamente las tres modalidades anteriores, sino también el esfuerzo de inducir el *cambio de actitud* en sus visitantes.

¿Es posible inducir un cambio de actitud hacia los animales a través de los núcleos zoológicos?

Si es posible inducir un cambio de actitud hacia los animales a través de los zoológicos; sin embargo es necesario ramificar la búsqueda hacia tres aspectos: el primero se refiere a consolidar un esquema de conceptos, métodos y estrategias para cada grupo de animales, lo cual entra en el plano teórico de la educación ambiental

Se ha demostrado a través de la presente investigación que la visita libre a un recinto no induce automáticamente una variación positiva en la actitud. Incluso la visita guiada debe ser evaluada con base al avance progresivo de los receptores, como se ha confirmado en la actividad planificada en el recinto de serpientes.

Lo interesante de los resultados obtenidos en esta investigación radica en que los docentes han seleccionado los extremos en cuanto a la participación de los zoológicos en el proceso educativo. En un extremo, de baja participación, estaría el hecho de solicitar que el Zoo sea un "recurso" y en el otro extremo está el inducir un "cambio de actitud". Si bien es relativamente fácil para los zoológicos ser un recurso -quedando de su parte la iniciativa de apoyar o no los contenidos y el desarrollo de habilidades y destrezas-; se aspira de ellos que participen en el cambio de actitud hacia los animales, lo cual implica no solamente involucrarse en el proceso educativo sino una transformar la estructura y el funcionamiento institucional.

Del análisis de la opinión de los usuarios con relación a aspectos generales referidos a la fauna, los objetivos de los núcleos zoológicos y la validez educativa, el gestor de zoológicos tiene pautas generadas en la sociosfera para definir sus objetivos institucionales.

Los zoológicos españoles deben responder a una sociedad cambiante que percibe que el objetivo que deberían cumplirse son en primer lugar de índole educativo de allí que los gestores de zoológicos deben ser capaces de resolver dilemas y problemas nuevos, y deben expresar su compromiso con el medioambiente y con la sociedad.

McCormick-Ray (1993) resalta la necesidad de entender el contexto social y ambiental para el cambio y reconoce la importancia de los Acuarios en la concienciación del público del deterioro de los lagos, ríos, ambientes costeros en los cuales existen especies en peligro de extinción y en especial los mamíferos marinos.

## **5.2 CRITERIOS PARA LA PLANIFICACIÓN EDUCATIVA EN NÚCLEOS ZOOLOGICOS.**

¿Cómo se aplica el modelo de decisión propuesto?, ¿Cómo se integra la información obtenida?. En los siguientes apartados asumiremos la perspectiva de un gestor que desea elegir las estrategias de educación ambiental más idónea para su centro.

Antes de describir el proceso de planificación deseamos puntualizar que la solución a los problemas ambientales existentes no puede centrarse únicamente en la espera de un cambio de actitud de las personas propiciado por la educación ambiental. Especialmente cuando se evidencia una dicotomía entre actitud y comportamiento (Hernández y col. 1994). Consideramos que para prevenir o



corregir los problemas ambientales es necesario la aplicación simultánea de estrategias políticas, jurídicas, sociales y ambientales.

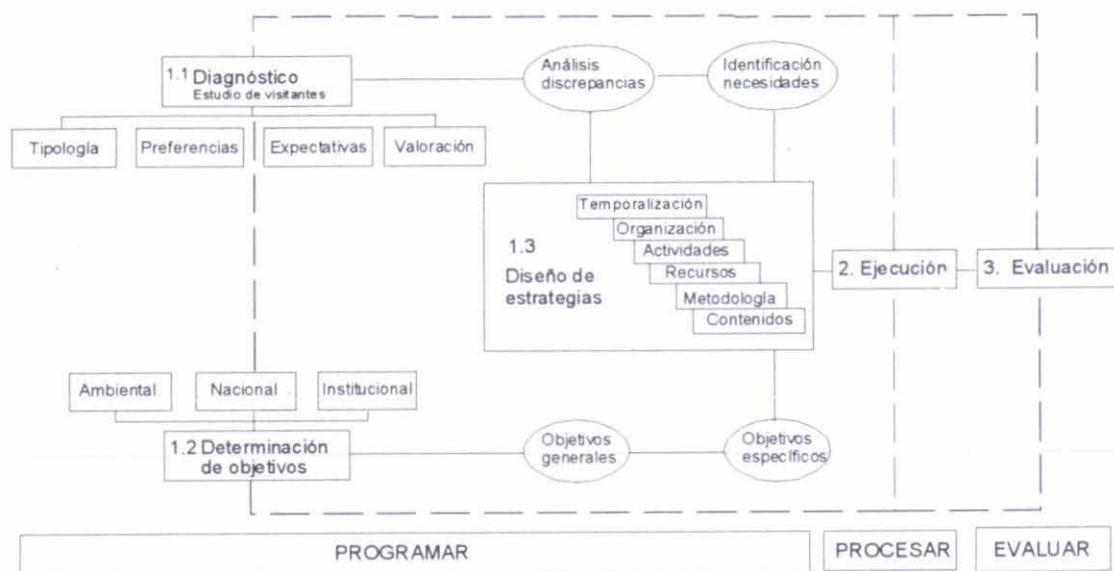
Partiendo de la necesidad de la consideración interdisciplinar en la planificación educativa en los núcleos zoológicos, debemos apoyarnos en un conjunto de conocimientos que se han producido en: las ciencias de la educación, didáctica de la biología, educación ambiental y psicología ambiental, entre otras. La consideración de los aportes de éstas disciplinas nos permitirá establecer un adecuado marco de referencia para la elaboración de un programa de educativo en un núcleo zoológico.

Utilizaremos la Figura 5.4 para organizar la información obtenida en los elementos del modelo de decisión. El diagrama muestra la estructura del proceso de planificación educativa propuesto por Sánchez, Gil y Castillejo (1991). Este proceso está constituido por tres grandes etapas: programar, procesar y evaluar.

La etapa de programación incluye a su vez tres aspectos: diagnóstico de las condiciones previas, determinación de objetivos y el diseño de estrategias. Una vez finalizada la etapa de programación, en la cual la información fluye para tomar decisiones, se procedería a la ejecución del programa para luego evaluarlo y realizar los cambios necesarios y proceder a una nueva etapa de programación.

El desarrollo de este proceso de planificación es lo que garantizaría al gestor de zoológico el dominio de su labor, especialmente al hacer el análisis de las discrepancias e identificar las necesidades de la audiencia que visita el zoológico. Otros diagramas con etapas similares han sido propuestos por Korenic (1991) en el ámbito de los museos y por Jacobson (1991) en el desarrollo de programas de educación para la conservación en Belize y Costa Rica con la participación del Zoo de Belize.

Una vez que se conoce la opinión de los usuarios de los aspectos referidos a la conservación de la fauna, los objetivos institucionales que deben cumplir los núcleos zoológicos y la validez educativa, debemos considerar aspectos específicos del centro.



**Figura 5.4.** Esquema para la planificación educativa en núcleos zoológicos, adaptado de Sánchez, Gil y Castillejo (1991).



### 5.2.1 LA VALORACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

La valoración hacia el centro es uno de los aspectos más importantes a establecer, tal como lo fundamentamos en el apartado 5.1.1 referido a la opinión de los usuarios. En nuestro ejemplo, el Zoo Casa de Campo tiene una alta valoración ubicándolo entre los promedios de "muy bueno" y "bueno". En opinión de Linton y Young (1992) la cadena de información de visitante a visitante es el sistema de publicidad más efectivo que los medios de comunicación. Esta publicidad será favorable o desfavorable en función de la valoración a la institución.

### 5.2.2 CONOCIENDO NUESTRA AUDIENCIA

¿Por qué viene el visitante al zoológico?. Determinar la *razón de visita* al Zoo permite establecer el interés inicial del usuario y ofrecer por lo tanto actividades específicas. El análisis de los datos obtenidos establecieron una relación entre el perfil del entrevistado y la razón de visita; es decir, la edad condiciona el motivo de la visita al zoológico. Los entrevistados cuyas edades estaban comprendida entre los 15 y 29 años expresaron que los motivos de la visita era ver los animales, diversión y conservación. A diferencia de los entrevistados mayores de 30 años, los cuales señalaron como razón de visita llevar a los niños. Los docentes hicieron referencia a la importancia de cumplir una programación.

Otra relación interesante asociada al perfil del entrevistado es la *frecuencia de visita*. Esta variable se analizó desde la perspectiva de gestión económica y acción educativa. Los educadores fueron el grupo más asiduo de los cuales el 69 % afirmó que visita la institución anualmente a diferencia de los usuarios de visita libre de los cuales solamente el 30 % visita el Zoo frecuentemente. Existe por lo tanto un grupo cautivo que asiste con frecuencia al Zoo, el reto consiste en proponer estrategias específicas para los diferentes niveles de audiencia. La duración de la actividad propuesta debe estar en consonancia con el tiempo disponible de los usuarios o *tiempo de permanencia*.

El análisis de la *razón de la no visita* al Zoo presentó en el estudio de caso una de las discrepancias. El profesorado de 6º y 8º curso considera que el centro no es lugar idóneo para realizar la salida educativa. Los profesores entrevistados en el aula manifestaron que sus criterios de selección son los contenidos y las actividades educativas y que los zoológicos son equipamientos más idóneos para niños pequeño. Sin embargo hemos demostrado a través de la actividad programada en el recinto de Serpientes Venenosas, que es posible inducir cambio de actitudes en jóvenes pertenecientes a estos niveles educativos.

Podemos deducir por tanto que es necesario indagar acerca de la razón de no visita y actuar en consonancia con los resultados obtenidos. En nuestro ejemplo se hace necesario programar actividades que consideren la planificación del

docente en el aula y dictar talleres de motivación para los docentes que demuestren la efectividad de una visita programada en adolescentes.

### 5.2.3 LO QUE OFRECE LA INSTALACIÓN ZOOLOGICA Y LO QUE DESEA EL VISITANTE

¿El núcleo zoológico satisface las expectativas de los visitantes en cuanto a las actividades que les ofrece, el tipo de información, las instalaciones existentes, y el modo y tipo de animales que se exhiben?

Como enfatizamos en el Capítulo 3 el conocimiento de las preferencias y las expectativas incrementa el acierto del gestor. Al confrontar lo que ofrece la instalación zoológica con las preferencias y las demandas de los usuarios se pueden identificar asociaciones y discrepancias y de esta manera obtener pautas para la gestión educativa.

En el análisis de las *preferencias* en el estudio de caso, se obtuvo otra discrepancia. En 12 hectáreas del Zoo Casa de Campo se presentaban una gran cantidad de recintos, actividades y animales en exhibición. Sin embargo, la preferencia de los usuarios se inclinó especialmente a una instalación -el delfinario- y a unos pocos animales -los delfines, los tigres, elefantes y osos-. Al comparar las características de las actividades e instalaciones en función de los criterios de éxito encontrados en otros zoológicos, se evidenció la necesidad de evaluar las exhibiciones para ajustarlas a la demanda de los usuarios.

#### Materiales y actividades ofrecidas a los visitantes de los núcleos zoológicos

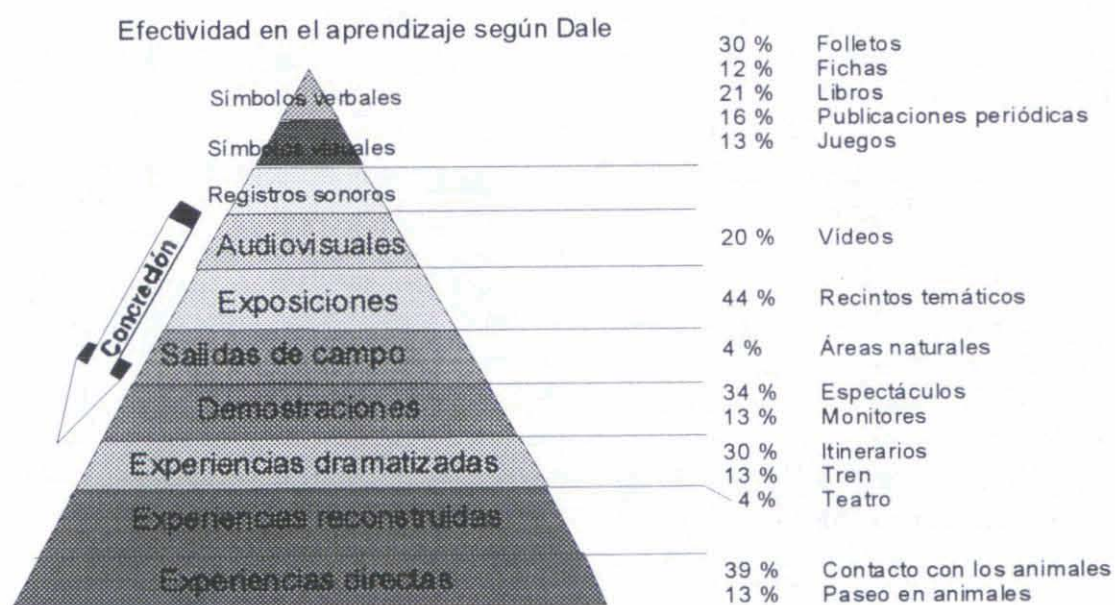


Figura 5.5. Materiales y actividades ofrecidas a los visitantes de los núcleos zoológicos españoles y su nivel de efectividad en el aprendizaje basado en el cono de Dale.



El análisis de las *expectativas* permitió identificar las necesidades de los usuarios las cuales están definidas nuevamente por el perfil del entrevistado. Los docentes deseaban encontrar nuevas actividades educativas, mientras que los entrevistados telefónicamente deseaban nuevas instalaciones.

Al indagar con más detalles las demandas de los usuarios se detecta que el acuario y el museo interactivo tendrían una buena acogida en lo que a instalaciones se refiere. La ruta de animales en peligro de extinción tendría una buena aceptación, al igual que los juegos ecológicos y el contacto con los animales en el aspecto de actividades. Con relación a los materiales educativos existen expectativas de vídeos y las fichas de observación.

Si bien las expectativas de los entrevistados en el Zoo de la Casa de Campo no deben extrapolarse a toda la población, utilizaremos esta información como elemento de reflexión para confrontar lo que desea el visitante y lo que ofrecen las instalaciones zoológicas. En la Figura 5.5 se expresa en porcentajes la oferta de los centros zoológicos, nótese que las actividades y recursos que inducen la participación se ofrecen en menor proporción. Sin embargo, los entrevistados en el Zoo Casa de Campo seleccionaron en alto porcentaje los recursos y las actividades que invitaban a la participación.

De igual manera, nos permitimos recordar que los gestores manifestaron que la afluencia mayoritaria correspondía a usuarios menores de 15 años. Sin embargo la producción de material interpretativo, la oferta de actividades está dirigido hacia el público en general, siendo lo recomendable desde el punto de vista educativo y como estrategia de gestión económica considerar los diferentes estratos de edades.

En resumen, el conocimiento de la opinión del visitante, el perfil, sus preferencias y expectativas, suministra los lineamientos iniciales acerca de los contenidos, la metodología, los recursos a utilizar y las actividades a ofertar; es decir, las estrategias de Educación Ambiental a utilizar en el centro.

#### **5.2.4 DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN NÚCLEOS ZOOLOGICOS**

En esencia se desea ofrecer al público la información que ellos deberían tener, pero de un modo ameno, de tal forma que promueva el aprendizaje y ayude a la conservación de la vida silvestre. La utilización efectiva de los medios de comunicación, los anuncios publicitarios, los métodos de interpretación y la participación de la comunidad local, son algunas de las estrategias propuestas para garantizar la viabilidad de los zoológicos (English Tourist Board, *ob. cit.*).

## A. LOS OBJETIVOS

El reto consiste en seleccionar un conjunto de contenidos, métodos y actividades, distribuidas en etapas progresivas, que permita en los usuarios de los núcleos zoológicos alcanzar el siguiente objetivo general:

- Consolidar información, incrementar la valoración positiva y propiciar un comportamiento favorable hacia el **ambiente**
- Inducir un cambio de actitud en el visitante de zoológico
- Participando en el desarrollo sostenible

La definición de ambiente, es en sí misma, un concepto polémico y depende de la disciplina científica en la cual nos ubiquemos. Un resumen interesante lo presenta el documento titulado "La educación Ambiental en la Unión Europea" (Gliotto y col. 1997; 24), el cual establece tres sectores principales del medio ambiente: recursos y espacio, calidad del entorno y calidad de vida. Este informe resalta que el concepto de medio ambiente en los países de la Unión Europea utilizan el término en su acepción más amplia: *además de la dimensión "natural" el medio ambiente tiene una dimensión social, económica y cultural.*

Desde la óptica de la psicología ambiental (Hernández, 1995 ), los acercamientos al medioambiente han ido incorporando concepciones en las que se produce una múltiple causación de elementos culturales en la determinación de lo que *"es"* nuestro entorno, de forma que las características *físicas* de un ambiente determinado y sus características *sociales* constituyen elementos indivisibles integrados en un mismo sistema.

Si tomamos en consideración esta definición de ambiente y aceptamos que el comportamiento humano será el resultado de la interacción de características psicológicas y ambientales, ¿Cuáles contenidos debemos seleccionar, qué métodos debemos aplicar y cuáles estrategias serán las más viables al elaborar un programa de educación ambiental en zoológicos?

## B. LOS CONTENIDOS

La selección de los contenidos puede basarse en el enfoque sistémico y reforzar el mapa cognitivo de los participantes de una manera deductiva o inductiva. Tomando en consideración que los visitantes expresaron que la *razón para la protección de la fauna es el mantenimiento del equilibrio ecológico*, se pueden utilizar algunos esquemas globalizadores con enfoques holísticos, entre ellos cabría mencionar:



- Esquema de la visión del *paisaje como un ecosistema* Moss (1988) en el cual se integran las relaciones de los elementos para mantener el equilibrio ecológico.
- Otro modelo conceptual interesante es el presentado por Machlis (1992) en el cual resalta la *pérdida de la biodiversidad* por causa humana.

Sin embargo nos parece interesante de igual manera utilizar un enfoque inductivo en cuanto los contenidos, tal como lo realiza el Centro de Naturaleza Cañada Real. Fundación José María Blanc, expresado en la siguiente afirmación: *El conocimiento de nuestro patrimonio natural es el mejor camino para poder conservarlo.*, razón por la cual resaltan la fauna autóctona como elemento inicial y posteriormente proteger la fauna de una forma global.

En nuestro estudio de casos en el Zoo de la Casa de Campo hemos obtenido algunos indicios del contenido que se puede enfatizar. De forma general la información deseada por los entrevistados se refería al comportamiento de los animales y su extinción. En el caso específico de las serpientes los temas de interés eran mitos y leyendas, la biología de las serpientes, su anatomía y su protección y conservación.

Cada institución selecciona los contenidos que considera más idóneos focalizado en los animales pudiéndose encontrar programas basados en los organismos (tiburones, los felinos, las serpientes o los dinosaurios (Knittig, 1994).

### C. EL MÉTODO

Ilustraremos el método a través de la descripción que utiliza Knittig (1994) de los Programas de Descubrimiento en el zoológico de Minesota (USA): El Programa Familiar de Aventuras en el Zoológico refleja los enfoques de los años 90 y aplica la *enseñanza no tradicional*, focaliza el proceso en el *descubrimiento personal* y el *aprendizaje interactivo*.

En el **método pedagógico** hay una mayor preocupación por emitir un mensaje de transformación del modelo de la sociedad, interesa generar una actitud crítica como por ejemplo, en la formación intelectual o estética; así como considerar las habilidades y destrezas existente en los educandos. Muchas decisiones metodológicas en educación ambiental dependerán de la percepción que tengan los sujetos del medio. Conocer cómo es la percepción y cómo esta se vá modificando a medida que se somete el sujeto a un proceso educativo es un planteamiento metodológico más riguroso y nos permitirá establecer las bases lógicas y un control de los resultados obtenidos en la dimensión de la sensibilización. El tema de percepción ha sido trabajado ampliamente por González Bernáldez (1981) entre otros.

#### D. LOS RECURSOS

- Recursos *audiovisuales* e incorporando los multimedia la era tecnológica
- Los *recintos* de los animales como elementos integradores. En relación a los recintos de los animales y su organización en el espacio evitar la previsibilidad; es decir que exista un descubrimiento progresivo de las áreas.
- *Elementos interpretativos*: Paneles con mensajes basados en el mantenimiento de la biodiversidad (Richie, 1995), y elementos para explorar. Derwin y Piper (1988) demostraron que los elementos interpretativos (paneles y elementos para explorar) contribuyeron significativamente al aprendizaje cognitivo en comparación con la información presentada sin interacción. Birney, 1988, logra demostrar una relación significativa entre el uso de una exhibición participativa y la posterior demostración solicitada a los usuarios de cómo realizan el vuelo las aves.
- Los recursos de "*alta tecnología*" como pueden ser los programas interactivos, los juegos de videos, los hologramas y los robots pueden encontrarse en lugares inesperados como por ejemplo centros de naturaleza, museo de historia o zoológicos e inclusive utilizarse las emisiones de satélites(Routman, 1994; Rasp, 1996). Sin embargo, estos recursos no deben sustituir los organismos vivos, su principal función es complementar la actividad interpretativa.
- *Demostraciones*:El horario de alimentación de los animales.
- Experiencias directas: Itinerarios interpretativos urbanos que analicen no solamente la fauna, sino también el aspecto cultural y social (Banks, 1996; Kuehn, 1996)
- *Zoomóvil* es un recurso interpretativo ideado para las comunidades urbanas. La idea esencial es la movilización de elementos de los centros zoológicos que son llevados a las escuelas, hospitales, orfanatos con la finalidad de presentar actividades educativas. Si bien lo hemos citado en la categoría de recursos, este elemento lleva consigo, a su vez, una planificación de un programa. (Volbrecht y Hereford, 1996).

#### E. ACTIVIDADES

- El *acontecer del zoo* puede transformarse en eventos y son una gran oportunidad para la educación. En el Zoo de Antwerp, por ejemplo, la preñez y el nacimiento de un rinoceronte de la India perteneciente al Programa Europeo de protección de especies en peligro. (European



Endangered species Programme EEP) fue complementado con la presentación de un vídeo (Struyf y Van Elsacker 1993).

- *Diseño de espacios* para la interpretación. El Zoo de Antwerp en Bélgica ha integrado el aspecto educativo, recreación, e investigación científica. A través del proyecto bonobo (un chimpancé pigmeo, *Pan aniscus*), un parque animal en Planckendael. Los investigadores pueden observar el comportamiento de los animales, el visitante camina por una aldea africana y enterarse de lo que hace la gente, las características del bosque tropical y el comportamiento de los animales en su hábitat natural. Se integra la sociosfera con la Biosfera. La tercera unidad es la isla recreativa que conduce a los niños a un recorrido divertido a través de la isla. (Struyf y Van Elsacker 1993).
- Realización de *talleres*. El Zoo de Viena ofrece talleres para conocer el cuidado de los animales y estudios etológico para estudiantes de zoología y veterinaria (Schwammer, 1993).
- La planificación de actividades dirigidas especialmente al *grupo familiar* han sido referidas como actividades exitosas.

## F. ORGANIZACIÓN

- En función de la *audiencia* por estratos de edades o por modalidad de visita -grupo familiar-
- Dependiendo de las característica pueden ser actividades que se realicen de forma autónoma y/o Guiada
- Los monitores Las actividades interpretativas exigen una inversión de recursos sin embargo Howard, 1997 la contratación por temporada alta para disminuir los costos.
- Formación permanente de los monitores con estrategias novedosas (Thornton, 1997)
- El *registro previo* de los participantes
- La *comunicación permanente* de la programación a través de folletos enviados por correo de la oferta del zoológico

## G. TEMPORALIZACIÓN Y COSTOS

Los criterios varían en las distintas instituciones.

- Por ejemplo el programa para los grupos familiares en el zoológico de Minnesota se ofrece la *primera semana de cada mes*, cuando los niños en edades comprendidas entre 4-10 años, acompañados de su adulto favorito participan en las actividades programadas directamente para ellos (Knittig, 1994).
- Otra alternativa es un evento cuya duración sea de una *semana*
- La definición de costos de las actividades debe basarse en un estudio previo de viabilidad de las tarifas. Por ejemplo en el año de 1994 el zoo de Minnesota estableció para la participación en el taller familiar un monto de 30\$ para adultos o niños y un costo adicional de 7,5\$ para miembros adicionales. Existía una tarifa reducida para los miembros del ZooClub, sin lugar a dudas es necesario que los programas se autofinancien.
- El tiempo de permanencia de los usuarios es la información más valiosa. La duración de los programas puede variar entre 30-40 minutos

#### H. LA EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN

En una situación de aprendizaje no formal es importante conocer los mapas cognitivos, las creencias o pre-concepciones (Novo, 1995) y los sentimientos de los receptores a fin de facilitar el proceso de transformación que debe inducir la intervención educativa. Es por ello que respaldamos la sugerencia de Tello y Pardo (1996) al recomendar que la "evaluación se trabaje en favor de una propuesta eminentemente cualitativa, sistémica, procesual y no tanto centrada en la consecución de los objetivos terminales del programa".

Esta experiencia está enmarcada dentro de la evaluación formativa que se le hace a una exhibición a nivel de maqueta antes de hacer la construcción definitiva a fin de rentabilizar la inversión y corregir previamente los errores a la versión definitiva.

A fin de compensar el rechazo hacia las serpientes los herpetólogos sugieren la realización de mejoras a las exhibiciones, la transformación de la imagen que se ofrece al público de los reptiles, en especial de las serpientes y la incorporación de un proyecto piloto en las escuelas.



### 5.2.5 CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA EL ZOO CASA DE CAMPO

Si bien a medida que hemos presentado los resultados se han realizado comentarios de las actividades que se pudieran realizar, deseamos comentar es especial las que se presentan a continuación.

#### A. EL TRANSPORTE HACIA EL ZOO: INICIO DE LA CONCIENCIACIÓN DEL PÚBLICO HACIA EL AMBIENTE

La Casa de Campo, como parque urbano, recibe un fuerte impacto -especialmente los fines de semana- por el desplazamiento de sus visitantes en coche. Sin duda alguna es prioritaria la participación del Zoo Casa de Campo en las campañas disuasorias en el uso del coche y la invitación al traslado en transporte colectivo. Se podría pensar, a corto plazo, que en términos de gestión financiera habría una disminución del ingreso por taquilla -por la incomodidad que puede generar en los usuarios-. Sin embargo, a largo plazo, el manejo inadecuado de la Casa de Campo -espacio en el cual se realizan otras actividades de ocio como por ejemplo el parque de atracciones y el lago- podría obligar a restricciones importantes en el acceso de coches a fin de garantizar la preservación del parque.

Las restricciones de acceso automotor influirán, sin duda alguna, en la afluencia de los visitantes los cuales están acostumbrados a utilizar el coche. De allí que la sensibilización de los usuarios del Zoo en el aspecto ambiental se inicia desde el uso del transporte adecuado para su desplazamiento hacia el zoológico. Por ello es prioritario investigar acerca de las posibles estrategias a ser adoptadas tomando en consideración: las tarifas -reducción del costo de la entrada a las personas que acceden por transporte público-, estaciones del año, tipo de grupo, entre otras.

Las acciones deberían estar encaminadas a dar incentivos a los ciudadanos para que modifiquen su comportamiento en el uso del coche hacia el zoológico, los usuarios cuyas edades estén comprendida entre los 15 a los 29 años puede ser un grupo interesante sobre los cuales probar diversas alternativas, dado que visitan con mayor frecuencia el Zoo, tal como comprobaremos en los siguientes apartados.

La realización de un programa de interpretación del parque Casa de Campo auspiciado por el Zoo podría relacionar -entre otros conceptos- la fauna cautiva y la fauna que está en libertad y resaltar la importancia de la preservación de los hábitats como actividad prioritaria para su conservación.

## B. AJUSTAR LO EXISTENTE EN FUNCIÓN DE LAS PREFERENCIAS Y LAS EXPECTATIVAS

- ① El espectáculo de delfines, transformarlo en una actividad interpretativa y resaltar el comportamiento de los delfines en el hábitat natural:  
  
*.. "eliminar el espectáculo y transformarlo en una 'explícita experiencia educativa'...en la cual se resalte el comportamiento y las adaptaciones de la fauna silvestre"...Andersen (1992a)*
- ② Rescatar el Uro por su valor científico.
- ③ Los animales preferidos y los rechazados
- ④ Tomando en consideración que el público visitante está satisfecho con la diversidad de animales que se presentan, no incrementar las especies en la colección; sino mantener las especies existentes.
- ⑤ Es posible predecir que el Aquarium, inaugurado en el año 1995, tendrá un nivel de preferencia temporal -fruto de la novedad- pero el delfinario, continuará siendo la actividad favorita de los visitantes tomando en consideración la aceptación del espectáculo.
- ⑥ Lo recomendable desde un punto de vista educativo es que no se potencie solamente una especie sino que se utilice como estrategia, el sacar del anonimato una infinidad de especies valiosas como el Uro que tiene un alto valor científico.
- ⑦ Se rescaten los horarios de alimentación de los animales para integrarlos a un programa educativo y a partir de allí explicar sus particularidades.

## C. LA RUTA DE ANIMALES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN UNA ACTIVIDAD FÁCIL DE IMPLEMENTAR

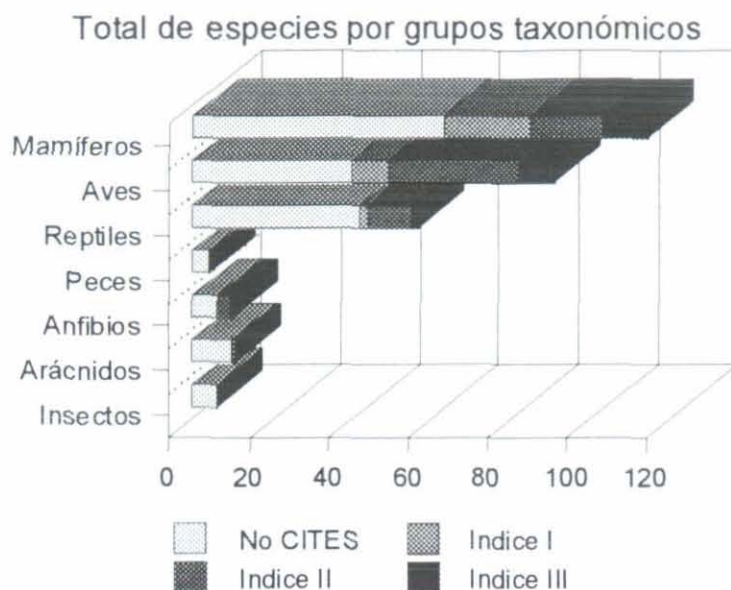
Bixler y col, (1995) resaltan la importancia de desarrollar destrezas de orientación en los visitantes y recomienda la utilización de símbolos pictográficos como elementos de identificación.

El éxito de un circuito autoguiado ha sido utilizado como estrategia exitosa no solamente en zoológicos sino también en zonas de acampada en parques naturales (Adams y Hammitt, 1995).

En la Figura 5.5 se puede observar las claras posibilidades que tiene la implementación de la ruta de animales en peligro de extinción.



## ANIMALES EN EL ZOO CLASIFICADOS EN CITES



CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora.

Índice I : En peligro de extinción

Índice II: Vulnerable.

Índice III: Rara

**Figura 5.6.** Total de especies que se exhiben en el Zoo Casa de Campo que se encuentran en CITES.

### 5.3 FUTURAS INVESTIGACIONES

#### 5.3.1 LA GESTIÓN DE LOS NÚCLEOS ZOOLÓGICOS

*¿Es posible evaluar el aporte de los zoológicos para el mantenimiento de la diversidad biológica?*

La contribución de los zoológicos para el mantenimiento de la Biodiversidad es un proceso que exige importantes transformaciones de los objetivos, organización y funcionamiento de los centros. Sin duda la incorporación se haría efectiva en una escala progresiva y tomando en consideración la participación ciudadana y la planificación de líneas de investigación y conservación coherentes con las necesidades de manejo de fauna, hábitats y ecosistemas en España. La propuesta de cómo debe realizarse esta contribución al mantenimiento de la biodiversidad por parte de los núcleos zoológicos es un reto muy interesante.

*¿Las actividades de educación ambiental pueden ser estrategias de gestión exitosa en los zoológicos?*

En este momento disponemos de información de lo que el público desea en las instalaciones zoológicas en el aspecto educativo. Sería interesante aplicar las estrategias por ellos sugeridas: ruta de animales en peligro de extinción... e incluso probar estrategias exitosas previamente adaptadas a las características del perfil del visitante de zoológico español. Es a través de la evaluación de la efectividad educativos la efectividad en los aspectos económicos y .

### 5.3.2 CON RELACIÓN A LA GESTIÓN DE LOS ZOOLOGICOS EN ESPAÑA

Es necesario conocer con exactitud el universo de instalaciones zoológicas existentes en España independientemente de que estén abiertas o no al público. Para ello sería necesario realizar un censo, lo cual sin duda resultará costoso, exigiría la movilización de recursos humano y requeriría un tiempo de duración largo para la recogida y tratamiento de la información. Sin embargo una vez obtenidos los datos de cada uno de los zoológicos, se tendría el marco de referencia para multitud de trabajos e investigaciones a futuro y esto permitiría actualizar la información periódicamente.

Quizás sería interesante continuar la investigación por tipologías específicas de instalaciones zoológicas. Obviamente los Centros de Recuperación tienen unos objetivos, organización y funcionamiento muy diferentes en comparación con los otros equipamientos y quizás nos atreveríamos a afirmar, que son instalaciones zoológicas 'alternativas' en la visión que el ciudadano podría tener sobre la fauna al compenetrarse más con el animal al conocerlo en situación de recuperación y de requerimiento de cuidados especiales, el componente afectivo jugaría un papel predominante para inducir un cambio de actitud favorable. Pero, sin duda alguna dado el tamaño reducido de estos equipamientos y lo limitado en sus servicios, no están organizados para recibir un gran contingente de visitantes e incluso, probablemente, iría en contra de sus objetivos. Tal como se ha expuesto, se puede deducir que hay muchos aspectos a dilucidar al realizar un análisis por cada tipología de equipamiento en particular.

Tomando en consideración que los constructos y variables analizadas son específicas para el periodo evaluado, sería de gran interés conocer las variaciones que hayan podido ocurrir a nivel de objetivos, organización y funcionamiento por parte de las instalaciones zoológicas en los últimos años. Para ello sería necesario actualizar la base de datos, enviar nuevamente un cuestionario a los directores de los centros y complementar la información con visitas de campo.

La recopilación sistemática de esta información permitirá establecer con cuáles características están evolucionando las instalaciones zoológicas en España; a fin de apoyar su transformación hacia un espacio de interacción animales-visitantes, que refuerce actitudes positivas y conceptualmente idóneas en relación a la fauna, la diversidad biológica y el desarrollo sostenible.

Elaborar estrategias de gestión para instalaciones zoológicas que consideren la optimización y eficiencia de la infraestructura, la adecuación de los



requerimientos etológicos, la ambientación de los animales y las necesidades de observación y disfrute de la vida silvestre por parte de los visitantes, a fin de inducir el logro de los objetivos de recreación, educación, conservación e investigación deseados.

A continuación se presentan en la Figura 5. 7 las variaciones de la afluencia de visitantes, conocer las razones de estas fluctuaciones sería uno, de los muchos retos que tienen las instalaciones zoológicas.



**Figura 5.7.** Variaciones de la afluencia de visitantes 1972-1992 y su relación con las actividades realizadas e instalaciones inauguradas.

### 5.3.3 LOS USUARIOS

Una situación similar deseamos resaltar en relación a los resultados obtenidos en la presente investigación en la cual, si bien los entrevistados dominan un nivel adecuado acerca de la importancia de los animales para el mantenimiento del equilibrio ecológico, cabría establecer cuán dispuestos estarán a participar en campañas directas de conservación o hacer modificaciones en su quehacer cotidiano en pro de la fauna.

Profundizar acerca de la actitud de los visitantes hacia los animales, lo que realmente entiende el visitante por conservación y hasta dónde llegaría su participación en el mantenimiento de la biodiversidad y el desarrollo sostenible.

Evaluar con más detalle lo que el público desea de cara al zoológico en los aspectos de educación, conservación e investigación

El diseño de la muestra es uno de los primeros retos. Para garantizar la representatividad es necesario inventar un registro de los usuarios del zoológico. A fin de poderlos entrevistar a posteriori a través de una encuesta postal.

Si se desea obtener muestras homogéneas con respecto a determinados factores, excepto los que se están midiendo, sería importante considerar el registro permanente en los visitantes de las variables edad, sexo procedencia y el nivel educativo.

La necesidad de un registro -durante un año al menos- para establecer la distribución de estas variables y poder estratificar para la obtención de muestras.

A la vista de los resultados obtenidos en cuanto a lo que el público desea en las instalaciones zoológicas y específicamente en el Zoo-Acuario Casa de Campo, se podrían planificar y ejecutar -en calidad de prueba piloto- las estrategias propuestas en el apartado anterior. Una vez evaluadas y enriquecidas por los receptores podría ampliarse la oferta educativa hacia el público visitante.

De tener una oportunidad similar de investigar en zoológicos trataría de establecer si es correcta la siguiente hipótesis:

*El aumento del tiempo de permanencia, la frecuencia de visita, y la realización de actividades, no solamente de índole recreativa sino también educativa, conservacionista y de investigación en la instalación zoológica, propicia un cambio de actitud favorable hacia los animales y la comprensión de la importancia de la biodiversidad para el desarrollo sostenible del ambiente.*

El muestreo de los jóvenes de 11 y 13 años que estén en sus hogares será a través de aleatorio simple, la encuesta telefónica se hará al seleccionar el número

#### **5.3.4 LAS ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Las investigaciones de Klieger se han dirigido por lo tanto a reducir la ambigüedad entre la medida cognitiva y comportamental en la determinación de la ofidiofobia.

Por otra, parte una de las limitaciones de la educación ambiental en general y de la educación ambiental en los zoológicos, en particular, es el déficit de información cuantitativa y experimental que permita construir una teoría consistente acerca de las estrategias más exitosas, la adquisición de valores y el cambio de actitud. La experiencias y actividades se comunican de una manera descriptiva, quedando a la percepción del autor la evaluación de la actividad realizada, la cual en la mayoría de los casos es una experiencia puntual en la que no se realiza un análisis estadístico.



Si bien la investigación que se ha realizado indaga sobre las actitudes y preferencias de los docentes y visitantes en general, sería de sumo interés descifrar las expectativas específicas por grupos de edades a través de un cuestionario abierto que no encasille las respuestas y que detecte los verdaderos centros de interés de cada grupo de edad, en relación a la fauna, su conservación y las estrategias más factible de llegar a ello.

#### **A. EVALUAR LOS CAMBIOS DE ACTITUDES HACIA LOS ANIMALES**

*Profundizar en investigaciones sobre los centros de interés por grupos de edades* Stiles (1992), actitudes hacia los animales y hacia la conservación dependiendo de la edad (Keller), nos permitiría no solamente confirmar algunas de las ideas propuestas por estos especialistas en la búsqueda o reforzamiento de una teoría y en el establecimiento de un modelo de gestión exitoso; sino también planificar actividades y seleccionar estrategias sobre una información preliminar que garantice el logro de nuestro objetivo fundamental: EDUCACIÓN para la CONSERVACIÓN.

En resumen en este capítulo de discusión y síntesis, se ha propuesto un modelo de decisión basado en el principio de viabilidad para los núcleos zoológicos en España. Para ello se han analizado los equipamientos desde la perspectiva científica y la opinión expresada por los ciudadanos para proponer los objetivos institucionales de estos centros. Seguidamente, con base al diagnóstico obtenido en el estudio de visitantes, se resumieron los criterios generales para la planificación educativa en los núcleos zoológicos y criterios específicos para el Zoo de la Casa de Campo. Finalmente se sugieren algunos aspectos a indagar como futuras investigaciones.





*En este capítulo final se presentan los aportes de esta investigación, las conclusiones obtenidas para cada nivel de estudio y las recomendaciones basadas en los resultados obtenidos. El diseño de investigación permitió obtener información de tres aspectos: el primero, vinculado con las características de los núcleos zoológicos en España; el segundo, la opinión de los usuarios con relación a las razones de protección de la fauna, los centros zoológicos y sus expectativas hacia éstas instituciones y el tercero, el cambio de actitudes hacia las serpientes que se origina como resultado de una visita a un recinto temático.*

## **6.1 PRINCIPALES CONTRIBUCIONES GENERALES**

Los principales aportes de esta investigación son:

- Comprobar que los usuarios desean que los núcleos zoológicos cumplan un objetivo educativo en contraposición con lo expresado por los gestores los cuales adjudican mayor preferencia al aspecto recreativo.
- Determinar en el caso específico del Zoo Casa de Campo, que los docentes consideran que esta institución realiza primordialmente una actividad recreativa.
- Confirmar que las instalaciones zoológicas pueden inducir un cambio de actitud favorable hacia los animales y especialmente hacia las serpientes si se efectúa un programa educativo planificado en función de procesos y tomando en consideración el perfil de los receptores.
- Demostrar que la validez educativa de los zoológicos no se puede fundamentar solamente en la visita libre a los recintos. Es necesario apoyar las exhibiciones con recursos novedosos y actividades especialmente diseñadas para lograr el cambio de actitud deseado.
- Proponer un modelo para la toma de decisión de las estrategias de educación ambiental a desarrollar en un núcleo zoológicos basándose en el criterio de viabilidad.

## 6.2 CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones más relevantes obtenidas en el presente estudio clasificadas de acuerdo a los problemas enunciados en la introducción y las hipótesis descritas para cada nivel.

### LA RAZÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA

- La principal razón expresada por los entrevistados para la protección de la fauna se centra en su importancia para el mantenimiento del equilibrio ecológico, estando en segundo plano de consideración las razones éticas, utilitarias y estéticas.

### LA IMPORTANCIA DE LOS NÚCLEOS ZOLÓGICOS EN OPINIÓN DE LOS CIUDADANOS

- Los entrevistados han definido la educación como el objetivo prioritario que deben cumplir los núcleos zoológicos españoles en la sociedad contemporánea. En segunda instancia se encuentran la conservación y la investigación. La recreación, sin lugar a dudas, ocupa la última prioridad asignada por los ciudadanos.

### LA GESTIÓN DE LOS NÚCLEOS ZOLÓGICOS EN ESPAÑA

- El análisis de los núcleos zoológicos desde una perspectiva multivariante, permitió clasificarlos centros bajo dos categorías: núcleos estables y núcleos en vías de estabilización. El tamaño del equipamiento, el tiempo de funcionamiento, el promotor y la ubicación fueron las variables que permitieron efectuar la clasificación.
- El objetivo prioritario de las instalaciones zoológicas en España está dirigido hacia la recreación. Sin embargo, el análisis multivariante de los centros en función de los objetivos, la organización y el funcionamiento permitió establecer que los objetivos de los centros varían en función de la estabilidad.
- Existe una correspondencia entre las prioridades de los objetivos de recreación, educación conservación e investigación y la organización y el funcionamiento de dichas instituciones.
- Se propone el concepto de viabilidad como criterio de gestión de los núcleos zoológicos al confrontar los objetivos, la organización y funcionamiento de los centros con la opinión de los usuarios y la Estrategia Mundial de Conservación en Zoológicos.



### LA OPINIÓN DE LOS USUARIOS DEL ZOO CASA DE CAMPO

- El Zoo Casa de Campo tiene una valoración positiva por parte de sus usuarios, sin embargo existen expectativas con relación a las instalaciones, las actividades y los materiales interpretativos que no han sido consideradas. Las expectativas se asocian con el perfil del usuario, influyendo especialmente la edad y la razón de la visita al centro.
- Los docentes evalúan favorablemente el Zoo Casa de Campo, sin embargo destacan su énfasis recreativo. Tomando en consideración que los docentes son los usuarios más asiduos, la realización de un proyecto educativo en el centro debe tomar en consideración los criterios utilizados por el profesorado para realizar una salida educativa.

### EL CAMBIO DE ACTITUD HACIA LAS SERPIENTES

- En el caso específico de una exhibición temática como Serpientes Venenosas en el Zoo Casa de Campo, los cambios de actitud se producen en los aspectos afectivos, cognitivos y comportamentales.
- La visita realizada bajo la dirección de un monitor y con un diseño de programa educativo produjo un cambio afectivo positivo en los participantes hacia el contacto con una serpiente no venenosa; siendo significativa la eficacia de la actividad en los participantes del octavo curso.

### LAS ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

- A través del conocimiento de la opinión de los visitantes fue posible obtener pautas para la gestión educativa de un núcleo zoológico centrado en el principio de "Educación para la Conservación"

## 6.3 RECOMENDACIONES

Se recomienda:

- La participación institucional efectiva de los núcleos zoológicos para mejorar la valoración y actitud de los ciudadanos españoles hacia la Biosfera, a través de la planificación y ejecución de un programa Nacional de Educación para la Conservación desde los centros zoológicos.
- La elaboración de una Estrategia Nacional de Conservación de los Núcleos Zoológicos Españoles que proponga los objetivos a corto, mediano y largo plazo considerando las tipologías obtenidas en la presente investigación y que aune esfuerzo para el logro de centros de conservación.

- De cara al futuro, mantener el registro del número y tipología de las instituciones zoológicas existentes en España. Elaborar un programa de seguimiento de la evolución de los núcleos zoológicos en España, registrando con especial atención los cambios de los "centros de recuperación", modalidad institucional interesante en cuanto a los objetivos, organización y funcionamiento.

## EN LOS ASPECTOS DE GESTIÓN

- Que las instalaciones zoológicas del estado español, se organicen de manera tal, que satisfagan las demandas de la sociedad al ofrecer actividades con énfasis en el aspecto educativo, exhiba animales pertenecientes a la fauna autóctona y construya recintos que consideren la etología animal y propicie el aprendizaje de los visitantes, disminuyendo la prioridad asignada al objetivo recreativo especialmente en aquellos centros que han alcanzado la estabilidad institucional.
- Los núcleos en vías de estabilización se transformen a corto plazo en *centros de conservación*, e iniciar un programa de reproducción en cautividad dadas las características de las especies en exhibición, la baja diversidad taxonómica y las posibilidades de expansión de las infraestructuras disponibles.
- La evaluación de las instituciones zoológicas debe analizarse desde una perspectiva multivariante, confrontando los elementos del modelo propuesto

## EN LOS ASPECTOS EDUCATIVOS

- Utilizar como tema integrador en los núcleos zoológicos *la importancia de los animales en el mantenimiento del equilibrio ecológico*, como una fase intermedia al planteamiento del tema ambiental.
- Para tomar decisiones objetivas en el ámbito educativo de los zoológicos es necesario obtener de forma sistemática información referida a la opinión y expectativa de los usuarios. Esta necesidad de información exige la elaboración de un programa de investigación cuya complejidad de objetivos puede incrementarse a medida que se obtengan los datos básicos y se conozca con precisión la dinámica de los visitantes.
- Elaborar un registro de los usuarios del zoológico y de las instituciones que visitan el centro a fin de facilitar el cumplimiento de los requisitos de aleatoriedad y representatividad que debemos considerar en el momento de *diseñar las muestras*. Sin duda alguna esta información exige inversión de tiempo y dinero pero su utilidad se fundamenta en el reconocimiento de la importancia de la investigación permanente bajo el principio de viabilidad.



### CON RELACIÓN AL ZOO DE LA CASA DE CAMPO

Es importante que el Zoo Casa de Campo considere la elaboración de un Proyecto Educativo que involucre a los visitantes y vincule la escuela con el zoológico tomando en consideración aspectos como los siguientes:

- El registro permanente de las variables relacionadas con los usuarios, para obtener información de las condiciones previas y así poder evaluar las variaciones producidas por la incorporación de nuevas instalaciones, actividades o animales.
- Reforzar el objetivo educativo del zoológico como un recurso, asumiendo un papel activo en la planificación del docente, al conocer los contenidos y las actividades de su programación y apoyarlos a través de un programa educativo -con actividades y experiencias para cada nivel- que haga más efectiva la visita educativa.
- Considerar las preferencias y expectativas de los usuarios para ajustar la oferta existente y añadir nuevos elementos interpretativos en el zoológico bajo la modalidad de educación no formal.
- Incorporar al visitante en las actividades de conservación e investigación que realiza el centro.





## BIBLIOGRAFÍA

---

- ADENA/WWF España. (1991). Los centros zoológicos en España. *Informe interno*.
- ADENA/WWF España. (1993). Los Zoos en España. *Panda*, XI,43,17-24.
- Adams, A., Hammitt, W. (1995). Interpretative motivations and preferences of campfire program participants on the blue ridge parkway. *Legacy*. May/June: 14-18.
- Aguirre, B. (1991). Pequeñas bestias: Gorilas y pandas rojos se reproducen en cautividad en el "zoo". *El País* 9-XII-91.
- Albers, C. (1990). Lunch with a lion and sleep with a sloth: Interpretation at the zoo. Proceedings National Interpreters Workshop. National Association for Interpretation.
- Alfageme, A. (1993). 3.000 modelos para elegir. *El País*. 6-X-93.
- Alonso, E., Castejón, M., García, M. (1989). *Comportamiento de los niños en el Parque Zoológico de Madrid*. Madrid: Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid (Inédito).
- Alonso, E. (1997). Actitudes ante los animales. Implicaciones en el diseño de planes educativos y de conservación. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- Alvaro, J., Garrido, A. (1995). Análisis de datos con SPSS/PC+. Centro de Investigaciones Sociológicas. Cuadernos metodológicos. Num 14. Madrid.
- Andersen, L. (1992a). Informative animal shows. *Journal of the International Association of Zoo Educators*. 25:1-4.
- Andersen, L. (1992b). Exhibit design-How to interpret. *Journal of the International Association of Zoo Educators*. 25:1-8.
- Angulo, C. (1993). La Fauna en la escuela. *El País*. 24-V-93.
- Antúnez, S., Del Carmen, L., Imbernón, F., Parcerisa, A., Zabala, A. (1992). Del proyecto educativo a la programación de aula. Barcelona: Graó.
- Arconada, A. (1993). Una excursión didáctica por el arca de Noé. *Comunidad Escolar*. 15-XII-93.
- Argyris, Ch., Schön, D. (1977). Organizational learning: A theory of action perspective. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*. Centro de Investigaciones Sociológicas. 77-78:345-348.
- Arnold, E., Burton, J. (1978). *Guía de campo de los reptiles y anfibios de España y de Europa*. Barcelona: Omega.

- Arteaga, A. (1995). Cría en cautiverio y reintroducción del Caimán del Orinoco en Venezuela. 6º Congreso Latinoamericano de Parques Zoológicos Acuarios y Afines. ALPZA. Nov. Barquisimeto-Venezuela.
- Baetens, R. (1993). *The Chant of Paradise. The Antwerp Zoo: 150 years of history*. Bélgica: Lannoo.
- Ballesteros, P. (1985). Actualidad zoológica 1984. *Anuario El País* 1985. 237-238.
- Balmford, A., Mace, G., Leader-Williams, N. (1996). Designing the ark: Setting priorities for captive breeding. *Conservation Biology*. 10:719-727.
- Banks, A. (1996). Interpreting the cultural landscape: Turning the inside out. *Legacy*. Jul/Aug: 13-17.
- Barbadillo, L. (1987). *La guía de Incafo de los anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias*. Madrid: Incafo.
- Barraza, L. (1990). *Manual para el educador de zoológico*. Zoológico Nacional La Aurora - Guatemala. Wildlife Preservation Trust. International, Inc.
- Barraza, L. (1992). A zoo educator mobile workshop. *Journal of the International Association of Zoo Educators*. 25:9-10. Proceedings of the 10th IZE Congress, Antwerp 1990.
- Barraza, L. (1995). Entrevista en Línea Directa. Nozootros. Asociación de Zoológicos, Criaderos y Acuarios de la República Mexicana. AZCARAM. Año 3 (2). Marzo-Abril.
- Barrio, J. (1991). La comunidad no cierra el "zoo" ilegal porque no sabe qué hacer con los animales. *El País* 18-X-91.
- Barrio, J. (1993). Fieras con pasaporte en regla. *El País* 8-VII-93.
- Barry, D., Oelschlaeger, M. (1996). A science for survival: Values and conservation biology. *Conservation Biology*. 10(3): 905-911.
- Benayas, J. (1992). *Paisaje y educación ambiental. Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno*. Monografías de la Secretaría de Estado para las políticas del Agua y el Medio Ambiente. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- Benayas, J. (1987). Environmental attitudes shifts as revealed by landscape tastes and activity preferences. *The Environmentalist*. 7(1), 21-30.
- Benayas, J., De Lucio, J. V. y col. (1983). El juego como recurso pedagógico en la Educación Ambiental. *Primeras Jornadas de Educación Ambiental*. Sitges. (Barcelona). 13-16 Octubre. 132-135.
- Bennett, P. (1990). Establishing breeding programmes for threatened species between zoos. *J. Zool., Lond.* 220, 513-515.
- Birney, B. (1988). Brookfield zoo's "Flying walk" exhibit formative evaluation aids in the development of an interactive exhibit in an informal learning setting. *Environment and Behavior*. 20(4)416-434.



- Birney B.(1988). Criteria for successful Museum and Zoo visits: Children offer guidance. *Curator*. 31(4) 292-316.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Barcelona: CEAC.
- Bitgood, S. Loomis, R. (1993). Environmental design and evaluation in museums. *Environment and Behavior*. 25(6): 683-697.
- Bixler, R., Carlisle, C., Floyd M. (1995). Wayfinding aids: Getting the novice into the woods. *Legacy*. 6(6):25-28.
- Blanco, J., González, J. (Eds) (1992). *Libro Rojo de los vertebrados de España*. Col Técnica ICONA. MAPA. Madrid.
- Blanco, L., Álvarez, P., Macías, R., Moreno, H., Castellanos, O., Pavón, N., Cuétara, K. Alfonso, M., Matías, C. (1995). Efecto de la apomorfina sobre monos hemiparkinsonianos evaluados por escala clínica. Estudio de las discinesias. Torreia. Jardín Zoológico de la Habana. 40.
- Boede, E. Mujica, E. (1995). Manejo del delfín del Orinoco, *Inia geoffrensis* (Blainville, 1817) en condiciones de cautiverio. 6º Congreso Latinoamericano de Parques Zoológicos Acuarios y Afines. ALPZA. Nov. Barquisimeto -Venezuela.
- Boisvert, D., Slez, B. (1994). The relationship between visitor characteristics and learning-associated behaviors in a science museum. *Science Education*. 78(2):137-148.
- Boletín Oficial del Estado. (1991a) Ministerio de Educación y Ciencia. Real Decreto 1006/1991. *Enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Primaria*. 14 de Junio.
- Boletín Oficial del Estado. (1991b) Ministerio de Educación y Ciencia. Real Decreto 1344/1991. *El currículo de la Educación Primaria*. 6 de septiembre.
- Boone, W. , Britt. R. (1994). Museum visitor's attitudes toward exhibits, staffing, and amenities. *Curator* 37(3):208-212.
- Born Free Foundation, The,. (1993). *Wildlife Times*. 2:(3), 23 pgs.
- Bosch, J., Torrente, D. (1993). *Encuestas telefónicas y por correo*. Cuadernos Metodológicos 9. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Bostock, S. (1993). *Zoos and Animal Rights. The ethics of keeping animals*. London: Routledge.
- Branch, W., Schaefer, N. (1987). A new educational foyer to the Snake Park at the Port Elizabeth Museum Complex. *Int. Zoo Yb*. 26:309-314.
- Büchler, A. (1992). The new vivarium at Berne and its exhibition corner. *Journal of the International Association of Zoo Educators*. 25:13-14.
- Carrasco, J., Hernán, M. (1993). *Estadística multivariante en la Ciencias de la Vida*. Madrid: Ciencia 3.

- Chamove, A., G. Hosey., P. Schaetzel. (1988). Visitors excite primates in zoos. *Zoo Biology* 7:359-369.
- Cherfas, J. (1984). *Zoo 2000*. British Broadcasting Corporation.
- Clutton, J. (1976). The historical background to the domestication of animals. *Int. Zoo Yb.* 16:241-244.
- Collins, M., Luxmore, R. (1993). Salvar primero los hábitats?. *Naturopa*. Council of Europa. 73. ESP. 8-9.
- CONCER, (1994a). La cría en cautividad de rapaces para la conservación. Coordinadora Española de Centros de Recuperación de Fauna Salvaje. Documento Básico. Reunión Nacional de Centros de Rehabilitación de Fauna. Trujillo 11-14 de marzo de 1994.
- CONCER, (1994b). El papel de los centros de recuperación en la conservación de la naturaleza. Coordinadora Española de Centros de Recuperación de Fauna Salvaje. Documento Básico. Reunión Nacional de Centros de Rehabilitación de Fauna. Trujillo 11-14 de marzo de 1994.
- CONCER, (1994c). Educación Ambiental en los centros de recuperación. Coordinadora Española de Centros de Recuperación de Fauna Salvaje. Documento Básico. Reunión Nacional de Centros de Rehabilitación de Fauna. Trujillo 11-14 de marzo de 1994.
- Conway, W. (1995). Wild and zoo animal interactive management and habitat conservation. *Biodiversity and Conservation*. 4(6):573-594.
- Coordinadora Española de Centros de Recuperación de Fauna Salvaje. CONCER. (1994). Listado actualizado de los centros de recuperación. c/ Verí, 1-3°. 07001 Palma de Mallorca. España.
- Corraliza J., Berenguer J., Muñoz M. y Martín.(1995). Perfil de las creencias y actitudes ambientales de la población española. En: Psicología política, jurídica y ambiental. Eugenio Garrido Martín y Carmen Herrero Alonso. (Compiladores). Eudema. Salamanca.
- Costa, F. (1982). El Zoo, una puerta abierta a la educación. *Cuadernos de Pedagogía*. 91-92 (Jul-Ag).19-22.
- Cuesta, M. (1995). Cría en cautiverio y reintroducción del cóndor andino en la Sierra Nevada de Mérida- Venezuela. 6º Congreso Latinoamericano de Parques Zoológicos Acuarios y Afines. ALPZA. 7-10 Nov. Barquisimeto - Venezuela.
- Czechura, G. (1994). Is the public really interested in invertebrates? What the Queensland Museum reference centre enquiries from 1986-1993 tell us. *Memoirs of the Queensland Museum* 36(1):41-46.
- Dale, S. (1993). Do labels tell visitors what they want to know? Alternative animal categorizations. *AAZPA. Annual conference proceedings*.
- Dathe, H., Zwirner, F (1974). The education department at Tierpark Berlin. *Int. Zoo. Yb.* 1:250-251.



- Dealy, H. (1992). Environmental enrichment: Educational implications. *Journal of the International Association of Zoo Educators*. 25:20-22.
- Derwin, C., Piper, J. (1988). The African Rock Kopje Exhibit. Evaluation and interpretive elements. *Environment and Behavior*. 20:435-451.
- De Castro, M. (1990). Más crías, menos sitio. *El País*. 1-VII-90.
- Durrell, G. (1984). *El arca inmóvil*. Madrid: Alianza Editorial.
- El Mundo. (1993). *Anuario*. Madrid.
- Ehrlich, P., Ehrlich, A. (1981). Zoos, reserves and preservation: The tactics of conservation. En *Extinction*. New York: Random House.
- English Tourist Board. (1983). *Britain's zoos: Marketing and presentation the way forward to viability*. Un informe de la comisión dirigida por Lord Montagu of Beaulieu. London.
- Escofier, B., Pagès, J. (1990). *Analyses factorielles simples et multiples*. París: Bordas. Traducción: Abascal E., Fernandez K., Landaluze M., Piris J., Zárraga A. (1992). Análisis factoriales simples y múltiples. Objetivos, métodos e interpretación. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Fa, J. (1992). Visitor-directed aggression among the Gibraltar Macaques. *Zoo Biology* 11:43-52.
- Feist, D. (1992). Off-site use of animals for Education Programmes. *Journal of the International Association of Zoo Educators*. (25) 23-24.
- Fernández, E. (1996). Muere 'Chu-Lin', el tesoro del Zoo. *El País*. 30-IV-96.
- Finlay, T. James, L., Maple, T. (1988). People's perceptions of animals. The influence of zoo environment. *Environment and Behavior*. 20(4): 508-528.
- Frädrich, H. (1992). Guide-book to the Berlin Zoological Garden and its Aquarium. Zoologischer Garten Berlin. Germany.
- Gallacher, F., Klieger, D. (1995). Sex role orientation an fear. *The Journal of Psychology*. 129(1):41-49.
- Gallagher, M. (1990). *Snakes of the Arabian Gulf and Oman*. Muscat: Mazoon.
- Gans, C. (1979). On exhibiting reptiles. *Int. Zoo. Yb.* 19:1-13.
- Gewalt, W. (1976). A new approach to the exhibition of domestic animals in zoos. *Int. Zoo Yb.* 16:251-252.
- Guevara, C. (1995). Experiencias en la cría artificial de pingüinos de patas negras (*Spheniscus demersus*) en el Acuario Nacional de Cuba. Torreia. Jardín Zoológico de la Habana. N° 40.
- Gutierrez, J. (1995). *La educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Madrid: La Muralla.

- Guillery, P. (1993). *The buildings of London Zoo*. London: Royal Commission on the Historical Monuments of England.
- Goertemiller, T. (1993). Aquarium Technology: The science behind the "Fishtank". *Zoo Biology*. 12(5):413-414.
- González Bernáldez, F. (1981). *Ecología y paisaje*. Madrid: Blume.
- Hage, S. Hage, J. (1992). Zoo educators hold the key of the future of wildlife conservation. *Journal of the International Association of Zoo Educators*. (25) 29-30. Proceedings of the 10th IZE Congress, Antwerp 1990.
- Haase, P. (1993). *New interactive graphics in the children's zoo and other ways of involving the visitors*. European Zoo Educator (EZE) Conference. Barcelona.
- Heald, C., Piltzecker, J. (1995). Building bridges between teachers and resources. *Legacy*. Jul/Aug. 16-19.
- Harvey, P. (1992). *Automate, then educate: Conservation Safari Kits at the San Diego Zoo*. (25) 33-35. Proceedings of the 10th IZE Congress, Antwerp 1990.
- Heinrich, C., Birney, B. (1992). Effects of live animal demonstrations on zoo visitor's retention of information. *Anthrozoös* V(2),113-121.
- Hernández, B. (1995). Diversidad y compromiso: Notas características de la psicología ambiental. En: Psicología política, jurídica y ambiental. Eugenio Garrido Martín y Carmen Herrero Alonso. (Compiladores). Eudema.Salamanca.
- Hernández, B., Suárez, E., Martínez J. (Comp). (1994). *Interpretación social y gestión del entorno: Aproximaciones desde la psicología ambiental*. Tomo I. IV Congreso de Psicología Ambiental. 5-8 de abril 1994. Adeje-Tenerife.
- Hernández, B., Martínez, J., Suárez, E. (Comp). (1994). *Psicología ambiental y responsabilidad ecológica*. Departamento de Psicología y sociología. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Herzog, H., Betchart, N., Pittman, R. Gender (1991). Gender, sex role orientation, and attitudes toward animals. *Anthrozoös*. IV,3,184-191.
- Heerwagen, J., Orians, G. (1993). Humans, habitats, and aesthetics. En: S. Kellertand E Wilson, *The biophilia hypothesis* (141-172). Washington D.C.:Island Press.
- Hill, C. (1971). An analysis of the zoo visitor. *Int. Zoo Yb*. 11:158-165.
- Hill, A. (1993). The motivational bases of attitudes toward animals. *Society and Animals*. 1(2):111-128.
- Hoff, M., Maple, T. (1982). Sex and age differences in the avoidance of reptile exhibits by zoo visitors. *Zoo Biology* 1:263-269.
- Hopkins, C. (1992a). Zoo education: into the 1990s. *Int. Zoo Yb*. 31:99-103.
- Hopkins, C. (1992b). *Animal contact: Dare we touch?*. (25) 40-41. Proceedings of the 10th IZE Congress, Antwerp 1990.



- Howard, J. (1997). Interpretation down under. Guided activities at parks and interpretive centers in Australia. *Legacy*. 8(1):10-15.
- Instituto Nacional de Estadística (1992). *Poblaciones de Derecho y Hecho de los Municipios Españoles. Censo de Población 1991*. Madrid.
- International Zoo Yearbook. (1991). Zoos and aquaria of the world. Vol 30. 278-279.
- IUCN (1973). *Tratado sobre el comercio Internacional de especies en peligro*. CITES. Washington.
- IUCN (1980). *World Conservation Strategy: Living Resources Conservation for Sustainable Development* IUCN, Gland, Switzerland.
- IUDZG-IUCN/SSC. (1993). *The World Zoo Conservation Strategy*. IUDZG The World Zoo Organization. UICN The World Conservation Union. SSC Species Survival Commission. Captive Breeding Specialist Group.
- Jackson, O. Cooper, J. (1979). *Normal Reptiles*. Veterinary audio visual library. J. Poland (Ed). London: The Royal Veterinary College.
- Jacobson, S. (1991). Evaluation model for developing, implementing, and assessing conservation education programs: Example from Belize and Costa Rica. *Environmental Management* 15(2):143-150.
- Jendry, C. (1996). Utilization of surrogates to integrate hand-reared infant gorillas into and age/sex diversified group of conspecifics. *Applied-Animal-Behavior- Science*. 48(3-4) 173-186.
- Jewell, P. (1976). Should domestic animals be kept in zoos?. *Int. Zoo Yb*. 16:249-251.
- Jiménez, M. (1986). *Guía de los Zoos, Safaris y Acuarios de España*. Madrid: Penthalon.
- Jiménez, M. (1994). *El parque zoológico de Madrid 1774/1994*. Madrid: Incipit.
- Junta de Andalucía. (1992). Medio Ambiente en Andalucía. Informe 1991. Parte Tercera: Políticas de intervención. 99-155.
- Kassas, M., Polunin, N. (1989). The three systems of man. *Env. Cons*. 16: 7-11.
- Kellert, S. (1985). Attitudes toward animals: Age-related development among children. *Journal of Environmental Education*. 16(3):29-39.
- Kellert, S. (1993). Values and perceptions of invertebrates. *Conservation Biology*. 7(4):845-855.
- Kinnear, T., Taylor, J. (1989). *Investigación de mercados. Un enfoque aplicado*. Bogotá: McGraw-Hill.
- King, C. (1993). Environmental enrichment: Is it for the birds?. *Zoo Biology*. 12:509-512.
- Kish, L. (1995). *Diseño estadístico para la investigación*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Colección monografías, Núm.146. Madrid: Siglo XXI de España Editores.

- Kleiman, D. (1992). Behavior research in zoos: Past, present, and future. *Zoo Biology*. 11:301-312.
- Klein, H. (1993). Tracking visitor circulation in museum settings. *Environmental and Behavior*. 25(6). 782-800.
- Klieger, D. (1994). A new approach to the measurement of ophidiophobia. *Person. individ. Diff.* 16(3): 505-508.
- Knitting, M. (1994). Family Zoo Adventures: A hot new discovery series. *Legacy*. Sep/Oct. 18-20.
- Korenic, M. (1991). Projects and applications. *A Journal of Visitor Behavior*. ILVS Review. Spring 105-108.
- Kreger, M., Mench, J. (1995). Visitor-animal interactions at the zoo. *Anthrozoös*. 3(3):143-158.
- Kuehn, D. (1996). Scenic byways and corridors: Linking interpretation with travel routes. *Legacy*. Jul/Aug:18-24.
- Lacy, R. (1991). Zoos and the surplus problem: An alternative solution. *Zoo Biology*. 10:293-297.
- Lamas, M. (1995). Los programas de zoológicos hermanos: Una alternativa para nuestros parques zoológicos y acuarios. 6º Congreso Latinoamericano de Parques Zoológicos Acuarios y Afines. ALPZA. 7-10 Nov. Barquisimeto - Venezuela.
- Chicago Zoological Society.(1992). *Lincoln Park Zoo & Brookfield Zoo Educators Study*. Documento interno.14 p.
- Linton, J., Young, G. (1992). A survey of visitors at an Art Gallery, Cultural History Museum, Science Center, and Zoo. *A Journal of Visitor Behavior*. 2(2):239-259.
- Lindburg, D. (1991). Zoos and the surplus problem. *Zoo Biology* 10:1-2.
- Lindburg, D. (1992). Are wildlife reintroductions worth the cost?. *Zoo Biology* 11:1-2.
- Lindburg,D (1993). Curators and applied science. *Zoo Biology* 12:317-319.
- London Zoo (1991). *Guide to the discovery centre*. Ness Arnold.
- Machlis, G. (1992). The contribution of sociology to biodiversity research and management. *Biological Conservation*. 62, 161-170.
- Mallison, J. (1991). Partnerships for conservation between zoos, local governments and non-governmental organizations. *Symp. Zool. Soc. Lond.* 62:57-74.
- Marcellini, D. (1987). Contact animals: The medium is the message. *Journal of the International Association of Zoo Educators*. 18:13-15.
- Marcellini, D., Jenssen, T. (1988). Visitor behavior in the National Zoos reptile house. *Zoo Biology* 7:329-338.



- Marcos, A. (1991). Disfrutar de los animales. *Guía El País* 25-X-91.
- Martin, B. (1989). *Exploring the human animal bond through telephone surveys*. Vth International Conference on the relationship between humans and animals, Mónaco, November. 1989.
- Martín, V. (1993). Zoo: *A multimedia Zoo Tour through the personal computer*. European Zoo Educator (EZE) Conference. Barcelona.
- Martínez, E. (1995). Comisión de Educación ALPZA. Comunicación al 6° Congreso Latinoamericano de Parques Zoológicos Acuarios y Afines. ALPZA. 7-10 Nov. Barquisimeto-Venezuela.
- Mattison, C. (1992). *Keeping and breeding snakes*. London: Blandford.
- Martin, C., Vega, I. (1991). Campaña Zoos. *Revista Panda*. Año IX(34):28-29.
- McCormick-Ray, G. (1993). Aquarium Science: The substance behind an image. *Zoo Biology*. 12(5):415-426.
- Mendoza, A. (1995). Enriquecimiento Ambiental. Comunicación al 6° Congreso Latinoamericano de Parques Zoológicos Acuarios y Afines. ALPZA. 7-10 Nov. Barquisimeto - Venezuela.
- Menendez, S. (1991). Animales condenados a cadena perpetua. *El Independiente*. 4-VI-1991.
- Meredith, J., Mullins, G. (1995). Interpretation and the affective learning domain. *Legacy*. Jul/Aug:24-31.
- Miles, R., Clarke, G. (1993). Setting off on the right foot: Front-end evaluation. *Environment and Behavior*. 25(6). 698-709.
- Ministerio de Obras Públicas y Transportes. MOPT (1992). *Río 92. Tomo I*. Secretaría de Estado para las políticas del agua y el medio ambiente. Madrid.
- Mitchell, G., Obradovich, S., Sumner, D., DeMorris, K., Lofton, L., Minor, J., Cotton, L., y Foster, T. (1990). Cage location effects on visitor attendance at three sacramento zoo mangabey enclosures. *Zoo Biology* 9:55-63.
- Morales, M. (1995). Sexado cromosómico en el zoológico de Guadalajara. NOZOOTROS. Asociación de Zoológicos, criaderos y acuarios de la República Mexicana. Año 3 (2) Marz-Abr.
- Moreno, F. (1977). Aprendizaje organizativo y generación de competencias. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*. Centro de Investigaciones Sociológicas. 77-78:247-261.
- Morgan, M. (1996). Understanding the effects of cognitive dissonance during interpretation: Implications for "Hands-On" programming. *Legacy*. September/October.
- Moss, M. (1988)(Ed.). *Landscape ecology and management*. Proceedings of the first symposium of the Canadian Society for Landscape Ecology and Management: University of Guelph, May, 1987. Polyscience Publications:Montreal-Canada.

- Murphy, J., Chiszar, D. (1989). Herpetological master planning for the 1990s. *Int. Zoo Yb.* 28:1-7.
- Murray C. (1993). The world of London Zoo. NTS. Official Publications. London.
- Nash, M. (1992). The Discovery Lab at the Caldwell Zoo. *Journal of the International Association of Zoo Educators.* 25:63-65.
- NEOZOO (1993). Boletín de la Asociación Red Latinoamericana de zoológicos, acuarios y afines, NEXZOOS. 3 (3) II-93.
- Novo, M. (1995). La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid:Universitas.
- Ogden, J., Lindburg, D., Maple, T. (1993). The effects of ecologically-relevant sounds on zoo visitors. *Curator.* 36(2):147-156.
- Öhman, A., Soares, J. (1996). "Unconscious Anxiety": Phobic responses to masked stimuli. *Journal of Abnormal Psychology.* 103(2):231-240.
- Ornstein, R., Carstensen, L. (1991). *Psychology. The study of human experience.* Washington D.C.: Harcourt Brace Jovanovich. Third Edition.
- Parás, A. (1995). Escala alométrica. Nozootros. Boletín de la Asociación de Zoológicos, Criaderos y Acuarios de la República Mexicana. AZCARM. Año 3 (2). Marzo-Abril.
- Pardo A. (1995). La educación Ambiental como proyecto. Cuadernos de Educación. Institut de Ciències de l' Educació. Universitat de Barcelona - Horsori. Barcelona.
- Parsons, A. (1990). *Asombrosas serpientes.* Madrid:Bruño.
- Parra, F. (1997). La formación del directivo empresarial como variable estratégica de cambio. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas.* Centro de Investigaciones Sociológicas. 77-78:217-245.
- Pernalet, J. (1995). Manejo del oso frontino en el Parque zoológico de Barquisimeto "Miguel Romero Antoni". 6º Congreso Latinoamericano de Parques Zoológicos Acuarios y Afines. ALPZA. 7-10. Nov. Barquisimeto - Venezuela.
- Pechlaner, H. (1992). Wegweiser durch den SchönbrunnerTiergarten. Wien.
- Piaget, J. (1964). Seis estudios de Psicología.(Edición, 1979). Barcelona: Seix Barral.
- Polakowski, K. (1989). A design approach to zoological exhibits: The Zoo as theater. *Zoo Biology Supplement* 1:127-139.
- Quin, H., Quin, H. (1993). Estimated number of snake species that can be managed by species survival plans in North America. *Zoo Biology.* 12(3):243-255.
- Ramírez, M. (1995). Tres años de experiencia educativa en el zoológico "Benito Juárez de Morelia, México. 1ª Reunión de educadores de zoológicos y acuarios latinoamericanos. 23-28. Enero. Guadalajara - México.



- Rawlins, C. (1985). Zoos and conservation: the last 20 years. *Symp. Zool. Soc. Lond.* 54:59-69.
- Rasp, D. (1996). Satellite Technology brings millions to the edge of creation. *Legacy*. Jul/Aug:30-35.
- Redondo, M., Cabezas, H., Hernández, A., Gaínza, N., Boudet, M. (1995). Reporte de anticuerpos leptospirales en monos (*Macaca arctoides*). Torreia. Jardín zoológico de la Habana. N° 40.
- Redondo, M., Hernández A., de la Vega, R., Álvarez, J., Méndez, P., Pérez, M. Álvarez, M., Echevarría, E. (1995). Inmunización de monos (*Macaca arctoides*) y otras especies de animales con vacuna de encefalitis equina tipo este (EEE). Torreia. Jardín zoológico de la Habana. N° 40.
- Ricart, M. (1985). La visita al zoo: safari didáctico para escolares. *Comunidad Escolar*. Ministerio de Educación y Ciencia. 67. 22-IX-85.
- Ricart, M. (1991a). El aula del "Arca de Noé". *Comunidad Escolar* Ministerio de Educación y Ciencia. 5-VI-91.
- Ricart, M. (1991b). Mírame y tócame. *Comunidad Escolar* Ministerio de Educación y Ciencia. 18-IX-91.
- Rico, M. (1992). El aprendizaje de valores en educación ambiental. Unidades Temáticas Ambientales / Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente. Madrid:MOPT.
- Richie, D. (1995). Beyond single species interpretation. *Legacy*. Jan/Feb:12-19.
- Rocha, R. (1995). Un apoyo a la educación rural pesquera. Encuentro tortuguero. 1ª Reunión de educadores de zoológicos y acuarios latinoamericanos. 23-28. Enero. Guadalajara - México.
- Rodríguez, J. (1991). Métodos de muestreo. Cuadernos metodológicos 1. Centro de Investigaciones Sociológicas:Madrid.
- Rodríguez, J. (1993). Métodos de muestreo. Casos prácticos. Cuadernos metodológicos 6. Centro de Investigaciones Sociológicas:Madrid.
- Rodríguez, R. (1995). Los tiburones son las estrellas del nuevo acuario de Madrid. *El Mundo*. 17-V-95.
- Routman, E. (1994). Considering high-tech exhibit?. *Legacy*. Nov/Dec.19-22.
- Ruiz-Maya, L., Martín, J., López, J., Montero, J. Uriz, P. (1990). *Metodología estadística para el análisis de datos* cualitativos. Centro de Investigaciones Sociológicas:Madrid.
- Ruiz, R. (1993a). La muerte de los viejos "zoos". *El País*. 31-V-93.
- Ruiz, R. (1993b). ADENA pide el cierre o la transformación del 80 % de los "zoos" españoles. *El País*. 29-IX-93.

- Ryder, M. (1976). Why should rare breeds of livestock be saved. *Int. Zoo Yb.* 16:244-249.
- Ryder-Davies, P. (1976). Small domestic animals in the children's Zoo. *Int. Zoo Yb.* 16:254-258.
- Sánchez, S., Lozada, N., Torres, A., Guillén, M. (1995). A 12 años de aplicación de los programas de Educación Ambiental desarrollados en el zoológico regional "Miguel Álvarez del Toro", Instituto de Historia Natural. Chiapas, México. 1ª Reunión de educadores de zoológicos y acuarios latinoamericanos. 23-28. Enero. Guadalajara - México.
- Sánchez, S., Gil, P., Castillejo, J. (1991). *Tecnología de la Educación. Léxicos. Ciencias de la Educación.* España:Santillana.
- Seal, U. (1991). Life after extinction. *Symp. Zool. Soc. Lond.* 62:39-55.
- Seger, J.(1992). How far can we go? Animal shows and zoo education. *Journal of the International Association of Zoo Educators.* 25:70-76.
- Serrell, B. (1977). Survey of visitor attitude and awareness at an aquarium. *Curator.* 20(1): 48-52.
- Serrell, B. (1981). The role of zoological parks and aquariums in environmental education. *The Journal of Environmental Education.* 12(3):41-42.
- Serrell, B. (1988). The evolution of educational graphics in Zoos. *Environment and Behavior.* 20(4):396-415.
- Schwammer, G. (1993). *Educational activities at Vienna Zoo a) Workshops for animal care and b) Ethological studies for university students of zoology and veterinary medicine.* European Zoo Educator (EZE) Conference. Barcelona.
- Schnitzer, R. (1986). *Monstruos y animales mitológicos.* Barcelona: Elfos.
- Sherwood, K., Rallis, S., Stone, J. (1989). Effects of live animals vs. preserved specimens on student learning. *Zoo Biology* 8:99-104.
- Siegel, S., Castellan J. (1995). *Estadística no paramétrica.* México:Trillas.
- Singapore Zoological Gardens. *Snake Encounters.* Reptile Garden. (22pages).
- Smithsonian Institution (1992). *The National Zoo News.* 8, 1, Fall 1992. Washington, D.C.
- Stern, P., Dietz, T., Guagnano, G. (1995). The new ecological paradigm in social-psychological context. *Environment and Behavior.* 27(6):723-743.
- Struthers, S. (1992). Interactive videos. *Journal of the International Association of Zoo Educators.* 25:82-84.
- Struyf, K., Van Elsacker, L. (1993). *All zoo-events can be made great opportunities for education: Pregnancy and birth of an Indian rhinoceros as an example.* European Zoo Educator (EZE) Conference. Barcelona.
- Surinová., M. An analysis of the popularity of animals. *Int. Zoo. Yb.* 11:165-167.



- Tarpy, C. (1993). New Zoos. Taking down the bars. *National Geographic* 184:1
- Talavera, C. (1995). Estudio de la keratinolisis de cuatro especies de hongos productores de dermatofitosis al enfrentarlos a pelos de diferentes especies animales en el Jardín zoológico de la Habana. Torreia. Jardín Zoológico de la Habana. N° 40.
- Talavera, C., Polo, J. (1995). Aislamiento de bacterias de la familia Enterobacteriaceae en huevos de avestruz (*Struthio camelus*) y Ñandú (*Rea americana*). Torreia. Jardín Zoológico de la Habana. N° 40.
- Tarrant, M., Cordel, H. (1997). The effect of respondent characteristics on general environmental attitude-behavior correspondence. *Environment and Behavior*. 29(5):618-637.
- Telefónica.(1994). Guía Telefónica 1994-1995. Madrid Capital /Pozuelo de Alarcón A/K - L/Z.
- Tello, B., Pardo, A. (1996). Presencia de la Educación Ambiental en el nivel medio de enseñanza de los países iberoamericanos. En: Educación Ambiental: Teoría y práctica. Revista Iberoamericana de Educación. 11 (Mayo-Agosto)113-151.
- Terradas, J. (1983). Concepte i objectius de l'educació ambiental. En: L' educació ambiental. Quaderns d'ecologia aplicada. 6:11-29.
- Thornton, M. (1997). Breaking the sound barrier: Communicating effectively with visitors who are deaf hard of hearing. *Legacy*. 8(4):10-13.
- Ulrich, R. (1993). *Biophilia, Biophobia, and Natural Landscapes*. En: S. Kellert and E Wilson, *The biophilia hypothesis* (74-136). Washington D.C.:Island Press.
- UNESCO (1986). Educación Ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje. En Monografías de la Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente. 1991. Madrid:MOPT.
- UNESCO-PNUMA (1987). Estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990. En: Educación Ambiental: Situación Española y Estrategia Internacional. 1989. Madrid:MOPU.
- Giolitto, P., Mathot, L., Pardo, A., Vergnes, G. (1997). *Educación Ambiental en la Unión Europea*. Bruselas-Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Van Linge, J. (1992). How to out-zoo the zoo. *Tourism Management*. 13(1):115-117
- Verderber, S., Gardner, L., Islam, D., Nakanishi, L. (1988). Elderly person's appraisal of the zoological environment. *Environment and Behavior*. 20(4):492-507.
- Volbrecht, V., Hereford, R. (1996). An example of effective urban outreach: Cleveland Metroparks' Nature Tracks Program. *Legacy*. Jul/Aug:8-11.
- Waugh, D. (1988). Training in zoo biology, captive breeding, and conservation. *Zoo Biology*. 7:269-280.
- Waugh, D. (1992). *Temas contemporáneos en el manejo de zoológicos*. Caracas: Fundación Nacional de Parques Zoológicos y Acuarios. FUNPZA. (Inédito).

- Wheater, R. (1985). Zoos of the future. *Symp. Zool. Soc. Lond.* 54:111-119.
- Wheater, R. (1995). World Zoo Conservation Strategy: A blueprint for zoo development. *Biodiversity and Conservation*. 4(6):544-552.
- White, J., Marcellini, D. (1986). HERPlab: a family learning centre at the National Zoological Park. *Int. Zoo. Yb.* 24/25:340-343.
- Wilson, E. (1989). *Biofilia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Weir, J. (1992). The sweetwater rattlesnake round-up: A case Study in environmental ethics. *Conservation Biology*. 6(1):116-127.
- Wolf, R., Tymitz, B. (1981). Studying visitor perceptions of zoo environments: a naturalistic view. *Int. Zoo. Yb.* 21:49-53.
- WRI-IUCN-UNEP. (1992). *Global Biodiversity Strategy*. World Resources Institute. The World Conservation Union. United Nations Environment Programme.
- Zooletín (1995). El mensajero del sol, de regreso a las cumbres andinas. Fundación Zoológica de Cali. Oct-Dic. N° 15.









# GUÍA para REPORTAJE FOTOGRAFICO de Zoos:

CONTENIDO FOTO	LOGRADA
Transporte hasta el lugar	
Entrada	
Logotipo de la instalación	
Carteles de señalización	
Fichas informativas en los recintos	
Distintos tipos de instalaciones para los animales: <ul style="list-style-type: none"> <li>* jaula tradicional</li> <li>* dioramas</li> <li>* recintos funcionales</li> <li>* espacios abiertos con animales sueltos</li> <li>* acuario</li> <li>* imitación medio natural</li> </ul>	
Animales: <ul style="list-style-type: none"> <li>* tipos taxonómicos presentes</li> <li>* los más frecuentes del zoo</li> <li>* los que más te provoquen</li> </ul>	
Criterios para agrupar los animales: <ul style="list-style-type: none"> <li>* geográficos</li> <li>* taxonómicos</li> <li>* ecosistemas</li> <li>* otros</li> </ul>	
Instalaciones para visitantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>* caseta informativa</li> <li>* museo/exposición</li> <li>* biblioteca</li> <li>* sala para conferencias y proyecciones</li> <li>* tienda de recuerdos</li> <li>* restaurantes y demás</li> <li>* juegos infantiles</li> <li>* otras</li> </ul>	
Actividades para visitantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>* itinerarios interpretativos</li> <li>* exposiciones</li> <li>* espectáculos con animales</li> <li>* contacto con animales</li> <li>* cursos o talleres</li> <li>* recorridos en tren/animales</li> <li>* pases audiovisuales</li> <li>* otras que encuentres</li> </ul>	

CONTENIDO FOTO	LOGRADA
Modalidad de visita: * a pie * en coche * en barcos u otros	
Instalaciones de servicios internos: * almacén y cocinas * cuarentena * enfermería y quirófano * guardería de animales * laboratorios * oficinas * otras	
Instalaciones en construcción	
Mejoras ambientales: * reforestación con autóctonas * contenedores para envases * depuración de aguas residuales * energías alternativas * edificaciones ecológicas	

**ADEMAS**, recoger:

- \* todo tipo de **material informativo** que se entregue a los visitantes
- \* **videos y libros** producidos
- \* **materiales educativos**
- \* otros materiales: **pins, pegatinas, lápices, bolígrafos,...**



## 8.2 Núcleos zoológicos españoles abiertos al público. 1992.

### ZOOLOGICOS.

- 1.- Centro Exhibición Fauna Autóctona. 33207. Cangas de Onis. **Asturias** .Tf. (98)5940017.
- 2.- Jardín Zoológico Valencia. Pintor Genaro Lahuerta s/n. 46010. Valencia. **Comunidad Valenciana**. Tf. 3608080. Fax. 3932868.
- 3.- Minizoo Municipal. Av. Pedro S. Vázquez s/n. Guadalajara. **Castilla La Mancha**. Tf. 210959. Fax. 887093.
- 4.- Parc Zoologic de Barcelona. Prc de la Ciutadela. s/n. 08003. Barcelona. **Cataluña**. Tf. 2212506. Fax 2213853.
- 5.- Parque Zoológico de Almendralejo. Ctra Mérida, Km 308 Apdo 145. 06200. **Extremadura**.Tf. (924)662861.
- 6.- Parque zoológico de la Casa de Campo. Casa de Campo. 22011. **Madrid**. Tf. 7119950. Fax. 7118163.
- 7.- Parque Zoológico Castilla y León. Crta. Mojados. Matapozuelos. Valladolid. **Castilla y León**.
- 8.- Parque zoológico de Fuengirola. El Troncón 10. 29640. Fuengirola. **Andalucía**. Tf. (95)5473156.
- 9.- Parque zoológico de la Nucia. Ctra Benidorm- Callosa Ensarriá. La Nucia. **Comunidad Valenciana**. Tf(96)5870284.
- 10.- Patronato Municipal Zoo Jerez. C/ Taxdirt s/n. 11404. Jerez de la Frontera. **Andalucía**. Tf. 182397-184207. Fax 311586.
- 11.- Riroleón Super-Park. Finca Les Basses , s/n. Albiñana. Tarragona. **Cataluña**.Tf. (977)687656. Fax (977)687823.
- 12.- Tenerife Zoo. Apartado - 248. 38650. Los Cristianos Arona. **Canarias**. Tf. 790720. Fax. 791356.
- 13.- Vigo Zoo. Monte de la Madroa. 36200. Candean. Vigo. **Galicia**. Tf. 275150.
- 14.- Zoo Parque Grande. Crta. Torrejón Ardoz-Loeches, km. 36. 28830. San Fernando Henares. **Madrid**. Tf. (91)6777060.
- 15.- Zoo de Santillana del Mar. Av. Antonio Sandi Nº 12 . 39330. Santillana del Mar. **Cantabria**. Tf. 818125-840175. Fax 818365.
- 16.- Zoo San Juan de Aznalfarache. Ayto. Pza. Mujer Trabajadora s/n. 41920. S.J. Aznalfarache. **Sevilla. Andalucía**.
- 17.- Zoológico de Córdoba. Av. Linneo s/n. Córdoba. **Andalucía**. Tf. 472000 ext. 213.
- 18.- Zoo Park Maresme. Crta. De Cambrils. Apdo. 132. 08340. Vilassar de Mar. Barcelona. **Cataluña**. Tf. (93)7592599. Fax. (93)7501070.
- 19.- Zoolandia. El Ramal, 35. 38300. La Orotava. **Canarias**. Tf. (922)333509.

## **CENTRO DE RECUPERACIÓN**

- 1.- Centro de Recuperación del Parque Nacional del Delta del Ebro. Plaça 20 de Maig. 43580. **Catalunya**. Tf. (977)489511. Fax 489719.
- 2.- Centro Recuperación de Cotorredondo. C/. Benito Corbal, 47, 5. 36071. Pontevedra. **Galicia**.
- 3.- Centro Recuperación Fauna Sahariana. C/ General Segura, 1. 04001. Almería. **Andalucía**
- 4.- Centro de Recuperación de Garay. Caserio Arroitaibia. Garai. Vizcaya. **País Vasco**.
- 5.- Centro de Recuperación de Martioda. C/. Dato,19. Alava. **País Vasco**.
- 6.- Centro de Recuperación de Vallcalent. Camino de Vallcalent, 63. 25003. Lérida. **Cataluña**. Tf. (973)267990.
- 7.- Centro de Reproducción CERCA. C/. Villafranca, 45. 06200. Almendralejo. **Extremadura**.

## **SAFARI**

- 1.- Auto Safari Reserva Africana. Apdo de Correos # 20. Porto Cristo. Mallorca. **Baleares**. Tf. (971)810909. Fax. (971)810484.
- 2.- Parque de la Naturaleza de Cabárceno. Obregón - Villaescusa. 39693. Obregón. **Cantabria**. Tf. 563736.Fax 564150.
- 3.- Río Safari Elche. Partida Valverde Bajo.03139. Elche. Valencia. **Comunidad Valenciana**. Tf. 5452288
- 4.- Safari Aitana. 03815. Penáguila. Alicante. **Comunidad Valenciana**.
- 5.- Safari Madrid. Finca del Rincón. 28620. Aldea del Fresno. **Madrid**. Tf. 8622314 Fax. 8622376.
- 6.- Safari Park Costa Blanca. Ctra de Pego s/n. Vergel. Alicante. **Comunidad Valenciana** Tf.Fax (96)5750285.

## **ACUARIO**

- 1.- Acuarium Madrid. Maestro Vitoria Nº 2. 28013. **Madrid**. Tf. 5318172.
- 2.- Acuario de Mallorca. Calle Gambi Nº 7. 07685. Porto Cristo. Manacor. **Baleares**. Tf. 820971.
- 3.- Acuario Soc. Oceanográfica Guipúzcoa. C/. Muelle, 34. 20003. San Sebastián. Guipúzcoa. **País Vasco**.
- 4.- Museo Marítimo del Cantábrico. San Martín de Abajo s/n. 39004. Santander. **Cantabria**. Tf. (942)274962. Fax (942) 281068.
- 5.- Museo del Mar "Acuario". Plaza del Castillo. 03130. Santa Pola. **Comunidad Valenciana**. Tf. 6691532. Fax. 5414651.



## ZOO-RECREACIÓN

- 1.- Zoo Cortijo La Pedriza. Ctra. Castellón-Rebesalbes km 16. 12200. Onda. Castellón. **Comunidad Valenciana**. Tf. (964)601359.
- 2.- Zoo Peque - Park. Crta. Madrid Cartagena (N-301). Venta de la Virgen. **Murcia**.

## ZONA VERDE

- 1.- Parque de San Amaro. Av. San Amaro s/n. 11702. **Ceuta**. Tf. (956)514430 - Fax. (956)528200.
- 2.- Zoo de la Magdalena. Península de la Magdalena. 39005. Santander. **Cantabria**. Tf. 275568.

## OCEANARIO

- 1.- Marineland (Mallorca). c/Garcilazo de la Vega 8. 07184. Calvia. **Baleares**. Tf. 675125 Fax. 675554.
- 2.- Marineland (Palafolls). Crtra. Malgrat-Palafolls s/n. 08389. Palafolls. **Cataluña**. Tf. (93)7654802 - Fax (93)7654412.

## ZOO DE AVES

- 1.- Loro Parque. Punta Brava Puerto de la Cruz. 38400. Puerto de la Cruz. **Canarias**. Tf. 383090. Fax. 387321.
- 2.- Palmitos Park, S.A. Bco. de los Palmitos. 35100. S. Bartolomé de Tiratana. **Canarias**. Fax. 141158.





Facultad de Ciencias  
Departamento de Ecología

**I N F O Z O O**

Este cuestionario consta de 8 partes. Rellenarlo es sencillo. Hay 3 maneras de contestar:

- \* marcar con "X" en las casillas, ó
- \* completar información en las líneas punteadas, ó
- \* calificar de acuerdo a una escala en dichas líneas.

No rellene los paréntesis, son para codificación.

**A.- DATOS GENERALES DEL CENTRO**

- 1.- Nombre .....( ) 1
- 2.- Dirección .....( ) 2
- 3.- Código postal .....
- 4.- Localidad .....( ) 2
- 5.- Comunidad autónoma .....( ) 3
- 6.- Teléfono ..... Fax .....
- 7.- Persona de contacto y cargo .....
- 8.- Fecha de creación ..... ( ) 4
- 9.- Especificar el promotor
- ☐ Privado .....
- ☐ Público .....
- ☐ Mixto ..... ( ) 5

**B.- UBICACION Y ACCESOS**

10.- ¿Dónde se ubica el Centro?

- ☐ núcleo urbano
- ☐ periferia urbana
- ☐ medio rural ..... ( ) 6

11.- Puntúe de 1 a 5 el medio de transporte empleado por los visitantes de mayor (5) a menor uso (1)

- ..... privado ..... ( ) 7
- ..... autobús público ..... ( ) 8
- ..... autobús del Centro ..... ( ) 9
- ..... metro o tren ..... ( ) 10
- ..... otros (indicar) .....
- ..... ..... ( ) 11 ( ) 13
- ..... ..... ( ) 12 ( ) 14

**C.- ORGANIZACION Y AMBITOS DE TRABAJO**

12.- ¿Cuántos empleados cuenta el Centro?

..... TOTAL DE EMPLEADOS ..... ( )

13.- ¿Cuántos empleados de cada especialidad?

- ..... cuidadores de animales ..... ( )
- ..... mantenimiento instalaciones ..... ( )
- ..... administración y gestión ..... ( )
- ..... veterinarios ..... ( )
- ..... biólogos ..... ( )
- ..... educadores ..... ( )
- ..... otros (indicar) .....
- ..... ..... ( ) 25 ( )
- ..... ..... ( ) 26 ( )

14.- Puntúe de 1 a 4 las actividades que realiza el Centro de mayor (5) a menor proporción (1)

- ..... investigación ..... ( )
- ..... educación ..... ( )
- ..... planes de conservación ..... ( )
- ..... recreación ..... ( )

**D.- ANIMALES EN EXHIBICION**

15.- Indique el % aproximado de los animales según su procedencia geográfica

- ..... % Península Ibérica ..... ( )
- ..... % Resto de Europa ..... ( )
- ..... % Asia ..... ( )
- ..... % Africa ..... ( )
- ..... % Norteamérica ..... ( )
- ..... % Sudamérica ..... ( )
- ..... % Australia y Oceanía ..... ( )
- ..... % Zonas polares ..... ( )

16.- ¿Cuántas especies animales existen en el Centro?

..... TOTAL DE ESPECIES ..... ( )

25.- Señale el % aproximado de visitantes según grupos de edad

- ..... menos de 15 años ( )104  
 ..... de 15 a 29 ( )105  
 ..... de 30 a 44 ( )106  
 ..... de 45 a 60 ( )107  
 ..... más de 60 ( )108

26.- Marque el método utilizado para obtener la información anterior

- ☐ taquilla ( )109  
☐ conteo ( )110  
☐ encuesta ( )111  
☐ otro (indicar) ..... ( )112

27.- Señale la modalidad de visita del Centro

- ☐ a pie ☐ en coche ☐ ambas ( )115

28.- Marque las actividades organizadas para visitantes

- ☐ itinerarios interpretativos ( )116  
☐ exposiciones ( )117  
☐ espectáculos con animales ( )118  
☐ contacto con animales ( )119  
☐ cursos o talleres ( )120  
☐ recorridos en tren, etc ( )121  
☐ recorridos en animales ( )122  
☐ pases de audiovisuales ( )123  
☐ otros (citar) ..... ( )124  
 ..... ( )125

29.- Cada especie o recinto ¿dispone de un cartel informativo?

- ☐ no ( )  
☐ sí.  
 Marque los tipos de información que contienen
- ☐ nombre del animal ( )  
☐ distribución geográfica ( )  
☐ biología y ecología ( )  
☐ mensajes ambientalistas ( )  
☐ peligro de extinción ( )  
☐ potencial económico ( )  
☐ otros (señalar)..... ( )

30.- ¿Cuál es el animal más emblemático del zoo de cara a los visitantes?. ¿Podría indicarnos por qué?

animal: ..... ( )  
 motivo: ..... ( )

31.- ¿Cuál es la instalación más visitada?. ¿Podría indicarnos por qué?

instalación:..... ( )  
 motivo:..... ( )

32.- ¿Han realizado algún estudio de visitantes?

- ☐ sí ( )  
☐ no ( )

## G.- DEPARTAMENTO DE EDUCACION Y USO PUBLICO

(Si no se dispone de este servicio, obviar este apartado)

33.- Número de integrantes del departamento.... ( )



17.- ¿Cuántas especies de cada uno de los siguientes grupos existen en el Centro?

- |                    |        |
|--------------------|--------|
| ..... Esponjas     | ( ) 50 |
| ..... Corales      | ( ) 51 |
| ..... Artrópodos   | ( ) 52 |
| ..... Moluscos     | ( ) 53 |
| ..... Equinodermos | ( ) 54 |
| ..... Peces        | ( ) 55 |
| ..... Anfibios     | ( ) 56 |
| ..... Reptiles     | ( ) 57 |
| ..... Aves         | ( ) 58 |
| ..... Mamíferos    | ( ) 59 |

### E.- INSTALACIONES

18.- Extensión del Centro en hectáreas ..... ( ) 60

19.- Indique dónde se encuentran los animales y en qué proporción

- |                                     | todos                    | muchos                   | mitad                    | pocos                    | ninguno                  |        |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
| * Jaula tradicional                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ( ) 61 |
| * Jaula con escenarios de fondo     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ( ) 62 |
| * Espacios diseñados funcionalmente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ( ) 63 |
| * Copias del medio                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ( ) 64 |
| * Animales sueltos                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ( ) 65 |

20.- Ordene de 1 a 5 los criterios para agrupar los animales, desde el más usado (5) al menos usado (1)

- |  |               |
|--|---------------|
| ..... geográficos: América, Europa     | ( ) 66        |
| ..... taxonómicos: mamíferos, reptiles | ( ) 67        |
| ..... ecosistemas: lagos, bosques      | ( ) 68        |
| ..... temáticos: mundo nocturno        | ( ) 69        |
| ..... otros (indicar)                  |               |
| .....                                  | ( ) 70 ( ) 72 |
| .....                                  | ( ) 71 ( ) 73 |

21.- Marque las instalaciones que dispone para uso de visitantes

- |   |        |
|---|--------|
| <input type="checkbox"/> caseta informativa                       | ( ) 77 |
| <input type="checkbox"/> museo / exposición                       | ( ) 78 |
| <input type="checkbox"/> biblioteca                               | ( ) 79 |
| <input type="checkbox"/> sala para conferencias y proyecciones    | ( ) 80 |
| <input type="checkbox"/> tienda de recuerdos, libros y juegos     | ( ) 81 |
| <input type="checkbox"/> restaurantes, cafeterías, quioscos, etc. | ( ) 82 |
| <input type="checkbox"/> juegos infantiles                        | ( ) 83 |
| <input type="checkbox"/> otros (indicar) .....                    | ( ) 84 |
| .....   | ( ) 85 |

22.- Marque las infraestructuras de servicios internos que posean

- |  |        |
|--|--------|
| <input type="checkbox"/> almacenes y cocinas   | ( ) 89 |
| <input type="checkbox"/> cuarentena            | ( ) 90 |
| <input type="checkbox"/> enfermería, quirófano | ( ) 91 |
| <input type="checkbox"/> guardería de animales | ( ) 92 |
| <input type="checkbox"/> laboratorios          | ( ) 93 |
| <input type="checkbox"/> oficinas              | ( ) 94 |
| <input type="checkbox"/> otras (indicar) ..... | ( ) 95 |
| .....  | ( ) 96 |

### F.- VISITANTES

23.- El acceso al Centro,

- |  |         |
|--|---------|
| <input type="checkbox"/> es de entrada libre |         |
| <input type="checkbox"/> es necesario pagar  | ( ) 100 |
| (Por favor, envíenos las tarifas vigentes)   |         |

24.- Indique la afluencia de visitantes en los últimos años

- |            |         |
|------------|---------|
| ..... 1990 | ( ) 101 |
| ..... 1991 | ( ) 102 |
| ..... 1992 | ( ) 103 |

34.- Indique los tipos de materiales que disponen y los destinatarios

	niños	público general	educadores	técnicos y universitarios
* Folletos planos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	( ) 152	( ) 153	( ) 154	( ) 155
* Fichas observación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	( ) 156	( ) 157	( ) 158	( ) 159
* Libros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	( ) 160	( ) 161	( ) 162	( ) 163
* Publicaciones periódicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	( ) 164	( ) 165	( ) 166	( ) 167
* Juegos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	( ) 168	( ) 169	( ) 170	( ) 171
* Audiovisuales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	( ) 172	( ) 173	( ) 174	( ) 175
* Otros (indicar) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	( ) 176	( ) 181	( ) 186	( ) 191

#### H.- MEDIO AMBIENTE

35.- Fondos adicionales para conservación, investigación educación se obtienen mediante:

<input type="checkbox"/> campaña "adopta un animal"	( ) 21
<input type="checkbox"/> club o asociación de amigos del Centro	( ) 21
<input type="checkbox"/> otros (especificar) .....	( ) 21
.....	( ) 2

37.- Marque los planes de mejora ambiental que han puesto en marcha en el Centro

<input type="checkbox"/> utilización generalizada de papel reciclado	( ) 2
<input type="checkbox"/> reforestación con especies autóctonas	( ) 2
<input type="checkbox"/> contenedores para envases	( ) 2
<input type="checkbox"/> depuración aguas residuales	( ) 2
<input type="checkbox"/> biogás a partir de la materia orgánica	( ) 2
<input type="checkbox"/> sistemas de ahorro de energía	( ) 2
<input type="checkbox"/> instalación de paneles solares	( ) 2
<input type="checkbox"/> edificaciones ecológicas	( ) 2
<input type="checkbox"/> otras (especificar) .....	( ) 2
.....	( ) 2

35.- Marque los proyectos de investigación y conservación que realiza la institución

<input type="checkbox"/> reproducción y cría de especies en peligro	( ) 196
<input type="checkbox"/> recuperación de animales heridos o enfermos	( ) 197
<input type="checkbox"/> intercambio de ejemplares	( ) 198
<input type="checkbox"/> estudios de comportamiento	( ) 199
<input type="checkbox"/> proyectos de conservación de hábitats	( ) 200
<input type="checkbox"/> colaboración con otras organizaciones	( ) 201
<input type="checkbox"/> otros(especificar).....	( ) 202
.....	( ) 203

#### OBSERVACIONES ADICIONALES:

¡ LE REITERAMOS NUESTRO AGRADECIMIENTO  
Y POR FAVOR,  
¡ ENVIENOS SUS RESPUESTAS EN EL SOBRE  
ADJUNTO!





Facultad de Ciencias  
Departamento de Ecología

El Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid en la línea de trabajo "Educación Ambiental" está llevando a cabo un estudio sobre **La dimensión ambiental de las instalaciones zoológicas.**

El objetivo principal del estudio es conocer las actividades de nuestras instalaciones zoológicas, con el fin último de identificar los elementos de los modelos de gestión.

Consideramos que las instalaciones zoológicas pueden constituir centros destacados para la conservación de especies, así como la propagación del mensaje sobre la salvaguarda de la biodiversidad amenazada. Por tanto, no queremos evaluarles, sino conocer los componentes de estas instalaciones para ayudarles en la labor que realizan.

**INFOZOO** es uno de los instrumentos a utilizar en la investigación, y rellenarlo no le llevará mucho tiempo.

Le rogamos que nos envíe este cuestionario antes del 10 de mayo, en el sobre franqueado que le facilitamos. Le garantizamos la reserva tanto de las respuestas como del tratamiento estadístico de los resultados.

Su participación es de suma importancia de cara a mejorar la calidad de nuestras instalaciones zoológicas.

Las conclusiones serán enviadas a todos los participantes interesados. No dude en ponerse en contacto con nosotros para aclarar cualquier aspecto de **INFOZOO** o transmitirnos sus impresiones o sugerencias. Estamos a su disposición en:

Dpto. de Ecología Universidad Autónoma de Madrid Cantoblanco. 28049 Madrid TF : (91) 3978193 Fax: (91) 3978001 Preguntar por: Ester Alonso o Esmeya Díaz
--

Muchas gracias por su colaboración,

Esmeya Díaz

Ester Alonso

INVESTIGADORAS DEL PROYECTO







## EVALUACION DE INFOZOO POR EXPERTOS

### DESCRIPCION DE INFOZOO

El cuestionario INFOZOO es uno de los instrumentos que vamos a utilizar en el estudio sobre La dimensión ambiental de las instalaciones zoológicas en el Estado Español.

Dicho estudio se enmarca en dos tesis doctorales en las líneas de investigación de Educación Ambiental y Ecología Humana del Departamento de Ecología de la UAM.

Los objetivos del estudio son:

- 1.- Detectar los núcleos de instalaciones zoológicas del Estado español.
- 2.- Evaluar la oferta y las posibilidades educativas y de sensibilización que respecto a la fauna promueven las distintas instalaciones.
- 3.- Analizar los modelos de gestión vigentes en dichas instalaciones.

Consideramos como instalación zoológica toda aquella instalación que albergue una colección zoológica de animales con fines científicos, culturales, de reproducción, recuperación, adaptación y conservación o recreativos.

Hemos detectado un total de 54 instalaciones zoológicas abiertas al público en nuestro país. Han sido clasificadas en las siguientes categorías:

- \* Parque zoológico
- \* Zoo de aves
- \* Zona verde
- \* Acuario
- \* Oceanario
- \* Safari
- \* Zoo-recreación

#### - Contenido

Las variables que queremos medir con este cuestionario son las siguientes:

- \* Identificación del centro.
- \* Ubicación y accesos.
- \* Organización y ámbitos de trabajo.
- \* Animales en exhibición.
- \* Instalaciones para animales, visitantes y servicios.
- \* Características de los visitantes y actividades que se les ofrece.
- \* Actuaciones del Departamento de Educación o de Uso Público.
- \* Actuaciones de tipo ambiental.

Dado que el cuestionario va a ser auto-administrado, hemos reducido los ítem a 25 para evitar el cansancio en la contestación.

Se ha optado por preguntas cerradas y, para su redacción, se ha tenido en cuenta tanto la experiencia personal como la lectura de diversos documentos sobre zoos y demás instalaciones de España y otros países.

Además del espacio reservado para contestar, se ha previsto el espacio de codificación.

#### - Presentación

INFOZOO se va a presentar maquetado en hojas DIN-A3 tal y como se observa en la prueba, pero cuidando la calidad de impresión, que ahora es deficiente.

Pensamos en la posibilidad de fotocopiar en papel reciclado, por motivos de convencimiento y de "buena imagen ambiental".

Se acompaña de una carta de presentación del cuestionario de forma personalizada y dirigida al director/a de la institución.

#### **- Administración**

Va ser remitido por correo a la totalidad de instalaciones detectadas.

El envío constará de:

- . sobre de envío
- . carta de presentación
- . INFOZOO

. sobre con dirección para reexpedir (por cuestiones presupuestarias, estamos analizando la posibilidad de que los sobres estén ya franqueados, para incrementar al máximo la respuesta).

Previo al envío de INFOZOO, y dado que no se tiene contacto con la mayoría de las instituciones, se ha pensado en comunicar la próxima recepción del cuestionario a través de un fax o tarjeta postal. --

En el caso de no recibir las encuestas enviadas en un lapso de seis semanas, se hará un recordatorio telefónico, y dependiendo del caso, se volverá a enviar INFOZOO.

#### **EVALUACION DE INFOZOO POR EXPERTOS**

Para optimizar el cuestionario se ha pensado en la incorporación de sugerencias de expertos.

En una primera etapa, la revisión será realizada por:

- \* expertos en sociología - psicología de la comunicación
- \* expertos en la temática ecológica y de conservación.

Con estas aportaciones, se pasará a una prueba piloto con dos de los zoológicos más importantes de España con los que mantenemos contacto: Madrid y Barcelona.

Los aspectos que nos interesa sean evaluados, a nivel global y por ítem, son los siguientes:

##### **CONTENIDOS**

- \* claridad de la exposición
- \* amenidad del cuestionario
- \* claridad de conceptos
- \* concordancia con los objetivos
- \* extensión del cuestionario
- \* estructuración

##### **PRESENTACION**

- \* legibilidad
- \* composición de la página

##### **ADMINISTRACION**

- \* estrategia de comunicación: contacto previo, INFOZOO y recordatorio.
- \* predicción de la recepción

##### **FASE EXPERIMENTAL**

- \* adecuación de la prueba piloto

Consideramos valiosa cualquier aportación. Agradeceríamos que los comentarios globales sean expuestos en el espacio que dejamos a continuación. Los comentarios específicos a los ítem, por favor señalarlos directamente sobre la encuesta con un color destacable.

Le reiteramos las gracias por su colaboración, y quedamos a la espera de sus comentarios.





Facultad de Ciencias  
Departamento de Ecología

Madrid, 12 de julio de 1993

Estimado Director/a:

Volvemos a ponernos en contacto con Ud para transmitirle la **importancia de su participación** en el estudio de la Dimensión Ambiental de las Instalaciones Zoológicas de España para lo cual es necesario que **rellene el cuestionario INFOZOO** adjunto.

Comprendemos el hecho de que actualmente estén en el periodo de temporada alta o en la resolución de las actividades diarias. Sin embargo, estamos seguras de que comparte nuestra necesidad de justificar la importancia de estos centros en la preservación de la vida silvestre, la recreación y la educación.

Su participación es muy importante de cara a contrastar los diferentes tipos de instalaciones (zoológicos, acuarios, safaris y también centros de recuperación). Insistimos en nuestro compromiso de enviar los resultados a todos los participantes interesados manteniendo la confidencialidad de la fuente.

Para cualquier información adicional, estamos en:

Dpto de Ecología  
Universidad Autónoma de Madrid  
Cantoblanco. 28049 - Madrid  
Tf: (91) 3978193  
Fax: (91) 3978001

Esperando su pronta respuesta, les saluda atentamente

Esmeya Díaz

Ester Alonso

INVESTIGADORAS DEL PROYECTO







MATRIZ DE DATOS CUESTIONARIO "INFOZOO" 1 de 10

N	NO_ZOO	NO_COM	RA_TIEM	NO_PRO	NO_UBI	OR_T1	OR_T2	OR_T3	OR_T4	OR_T5	OR_T6	OR_T7	RA_EMP	RA_EM1	RA_EM2	RA_EM3	RA_EM4	RA_EM5	RA_EM6	RA_EM7
1	4	10	35	1	1	2	2	0	2	0	0	0	6	2	2	1	0	1	0	0
2	1	6	22	2	2	3	0	0	0	0	0	0	28	13	12	2	1	0	0	0
3	1	15	40	2	1	3	1	0	1	0	1	0	31	14	2	7	2	0	2	0
4	2	4	3	2	3	3	2	0	0	0	0	0	52	14	14	3	1	0	0	20
5	2	12	10	1	3	3	2	0	0	3	0	0	20	0	0	0	1	0	0	0
6	8	17	21	1	1	2	0	1	0	1	0	0	75	10	56	21	1	1	2	0
7	2	10	,	1	3	3	3	0	0	0	0	0	33	9	2	6	1	0	0	0
8	1	10	21	3	2	3	3	0	2	0	0	0	91	51	11	24	2	1	0	2
9	1	12	28	3	1	3	1	0	0	0	0	0	14	7	0	2	1	1	1	2
10	1	15	25	2	1	3	0	0	0	0	0	0	32	8	12	3	1	0	0	8
11	7	16	13	1	2	3	3	2	0	0	0	1	54	14	12	10	1	2	2	0
12	1	2	101	2	1	3	2	0	3	1	0	0	140	65	14	43	2	8	8	0
13	1	4	20	1	3	3	3	0	2	0	1	0	18	6	4	5	1	0	2	0
14	6	4	8	2	1	3	3	0	0	0	0	0	17	12	1	2	1	1	0	0
15	1	11	8	2	2	3	0	0	0	0	0	0	,	,	,	,	,	,	,	,
16	4	4	12	2	1	3	3	0	0	0	0	0	14	0	1	1	0	1	0	11
17	8	17	20	1	3	1	3	0	0	0	0	0	80	7	17	5	1	0	2	0
18	4	16	18	1	2	3	1	0	0	0	0	0	5	3	0	2	0	0	0	0
0	3	2	7	2	3	,	,	,	,	,	,	,	1	1	0	0	0	0	0	0
20	1	17	3	1	3	3	0	3	0	0	0	0	8	2	1	3	1	0	0	0
21	7	2	5	1	2	2	0	3	1	3	0	0	100	25	8	11	1	4	4	0
22	6	15	1	2	2	3	1	0	0	0	0	0	10	2	7	0	1	0	0	0
23	4	12	10	2	1	3	1	0	0	0	0	0	4	1	1	1	0	0	0	1

**MATRIZ DE DATOS CUESTIONARIO "INFOZOO" 2 de 10.**

N	RA_EM8	RA_EM9	RA_EM10	OR_OBJ1	OR_OBJ2	OR_OBJ3	OR_OBJ4	RA_G1	RA_G2	RA_G3	RA_G4	RA_G5	RA_G6	RA_G7	RA_G8	RA_SP	RA_TX1	RA_TX2
1	0	0	0	2	5	5	.	0	0	25	10	15	50	0	0	40	.	.
2	0	0	0	2	1	1	4	15	24	30	9	9	13	10	0	110	0	0
3	0	0	0	2	3	4	1	25	13	14	25	4	15	4	0	225	0	0
4	0	0	0	1	3	5	3	75	25	0	0	0	0	0	0	44	0	0
5	0	19	0	3	1	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.
6	0	0	0	3	4	2	1	5	10	0	7	8	50	20	0	415	0	3
7	0	0	15	1	2	3	4	10	5	10	40	15	20	0	0	64	0	0
8	0	0	0	5	5	5	5	9	18	17	39	4	9	3	1	364	0	5
9	0	0	0	1	5	1	5	19	23	14	18	6	15	5	0	177	1	1
10	0	0	0	1	2	1	5	20	10	15	22	2	30	1	0	90	0	0
11	13	0	0	2	3	4	5	5	7	19	16	27	25	1	1	131	0	1
12	0	0	0	2	5	4	3	10	17	19	20	7	21	5	1	518	0	0
13	0	0	0	1	3	2	4	22	6	13	18	9	30	12	0	346	0	0
14	0	0	0	2	3	1	4	10	20	5	15	0	30	10	10	22	0	0
15	.	.	.	2	3	4	4	30	30	20	10	4	6	0	0	75	0	0
16	0	0	0	4	5	3	2	100	0	0	0	0	0	0	0	120	.	.
17	48	0	0	1	3	4	5	0	0	0	10	0	75	15	0	217	0	0
18	0	0	0	.	.	5	.	80	0	20	0	0	0	0	0	.	.	.
0	0	0	0	.	.	5	.	100	0	0	0	0	0	0	0	.	.	.
20	0	1	0	4	3	5	2	2	2	10	60	2	20	4	0	83	0	0
21	47	0	0	3	4	2	5	30	6	0	0	2	65	0	0	87	0	0
22	0	0	0	1	1	1	4	5	0	0	90	0	4	1	0	70	0	0
23	0	0	0	1	4	1	4	100	0	0	0	0	0	0	0	100	6	0



# MATRIZ DE DATOS CUESTIONARIO "INI-FOZOO" 3 de 10.

N	RA_TX3	RA_TX4	RA_TX5	RA_TX6	RA_TX7	RA_TX8	RA_TX9	RA_TX10	RA_EXT	OR_RE1	OR_RE2	OR_RE3	OR_RE4	OR_RE5	OR_RE6	OR_OR1	OR_OR2	OR_OR3	OR_OR4
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	3	2	.	0	3	0	0	0	0
2	0	0	0	4	0	17	58	31	4.6	3	1	0	0	1	1	0	4	1	0
3	0	0	0	0	0	5	168	52	6.0	1	1	2	1	1	0	3	5	4	0
4	0	0	0	0	0	0	7	37	750.0	0	0	0	0	4	0	4	3	3	0
5	.	.	.	.	.	.	.	.	12.0	0	2	0	0	2	1	0	4	0	0
6	0	0	0	96	0	2	310	4	12.0	1	2	3	1	1	1	5	4	3	2
7	0	0	0	0	0	0	15	49	95.0	0	0	1	0	3	0	5	4	0	0
8	16	2	2	16	12	80	110	121	20.0	1	0	3	0	1	1	4	3	2	1
9	0	1	2	72	0	5	66	27	0.7	3	2	1	0	0	3	0	3	3	0
10	0	0	0	3	0	2	40	45	5.5	3	1	2	1	1	1	0	4	5	0
11	0	0	12	68	1	11	31	7	2.0	2	1	3	1	3	3	1	5	3	2
12	0	0	0	109	8	93	177	116	14.0	1	2	1	1	1	3	4	5	3	0
13	43	3	2	47	6	18	204	23	4.5	1	1	2	1	1	3	4	3	5	2
14	0	0	0	0	0	0	16	6	0.5	0	0	4	4	0	0	0	0	0	4
15	0	0	0	5	2	1	50	17	4.0	3	0	0	2	1	1	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	0	0	0	0	4	0	0	5	0
17	0	0	0	0	0	0	216	1	20.0	0	0	0	1	3	0	4	0	4	0
18	.	.	.	.	.	.	.	.	0.2	0	0	0	0	0	4	.	.	.	.
0	.	.	.	.	.	.	.	.	0.6	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0
20	0	0	0	1	0	5	33	44	7.0	1	1	3	3	1	1	5	5	1	1
21	0	3	1	6	2	9	48	18	4.5	0	0	1	2	3	1	4	3	5	0
22	0	0	0	0	0	0	65	5	5.0	4	0	0	0	1	0	0	5	0	0
23	12	9	8	80	0	1	0	0	.	0	0	0	0	0	4	.	.	.	.

**MATRIZ DE DATOS CUESTIONARIO "INFOZOO" 4 de 10.**

N	OR_OR5	NO_IN1	NO_IN2	NO_IN3	NO_IN4	NO_IN5	NO_IN6	NO_IN7	NO_IN8	NO_IN9	NO_IN10	NO_IN11	NO_IN12	NO_SI1	NO_SI2	NO_SI3	NO_SI4	NO_SI5
1	5	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
2	0	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
3	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1
4	0	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2
5	5	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2
6	0	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1
7	0	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2
8	0	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
9	0	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2
10	0	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2
11	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1
12	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1
13	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2
14	0	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1
15	.	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1
16	0	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1
17	0	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
18	.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2
20	0	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
21	0	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2
22	0	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1
23	.	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1



# MATRIZ DE DATOS CUESTIONARIO "INFOZOO" 5 de 10.

N	NO_SI6	NO_SI7	NO_SI8	NO_SI9	NO_SI10	NO_TAR	RA_A90	RA_A91	RA_A92	RA_ED1	RA_ED2	RA_ED3	RA_ED4	RA_ED5	NO_M1	NO_M2	NO_M3	NO_M4
1	1	2	2	2	2	2	,	,	,	25	20	20	15	10	2	1	2	2
2	1	2	2	2	2	2	153798	148102	140000	12	32	32	17	7	1	1	2	2
3	1	2	2	2	1	2	215674	149777	265084	48	15	16	15	6	1	2	2	2
4	1	2	2	2	2	1	945794	979128	1140642	30	10	10	20	30	2	1	2	2
5	1	1	2	2	2	2	,	,	,	15	10	30	30	15	2	2	2	1
6	1	2	2	2	2	2	500000	600000	650000	30	5	10	30	25	2	2	1	2
7	1	2	2	2	2	2	,	,	,	,	,	,	,	,	2	2	2	2
8	1	2	2	2	2	2	1000000	1000000	1000000	27	30	21	13	9	2	2	1	2
9	1	2	2	2	2	2	238981	225385	222029	35	30	25	5	5	1	2	2	1
10	1	2	2	2	2	2	247983	222727	202867	35	16	16	17	16	1	2	2	2
11	1	2	2	2	2	2	387000	405000	420000	11	36	39	11	3	,	,	,	,
12	1	2	2	1	2	2	1078198	1019355	1027408	30	17	17	18	70	1	2	2	2
13	1	2	1	2	2	2	118000	114000	108000	40	20	15	15	10	1	2	2	1
14	1	2	2	2	2	1	400000	400000	400000	40	10	10	10	30	1	2	1	1
15	1	2	2	2	2	1	45000	50000	55000	,	,	,	,	,	2	2	2	2
16	1	2	2	2	2	1	10000	10000	10000	,	,	,	,	,	2	2	2	2
17	1	2	2	2	2	2	,	,	474664	5	25	65	4	1	1	2	2	2
18	1	2	2	2	2	2	54000	58000	67000	,	,	,	,	,	1	2	2	2
0	1	2	2	2	2	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,
20	1	2	2	2	2	2	,	60000	75000	20	20	30	20	10	1	2	2	2
21	1	2	2	2	2	2	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,
22	1	2	2	2	2	1	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,
23	2	2	2	2	2	2	45844	55821	62426	30	20	20	15	15	1	1	2	2

**MATRIZ DE DATOS CUESTIONARIO "INFOZOO" 6 de 10.**

N	NO_M5	NO_VI	NO_AC1	NO_AC2	NO_AC3	NO_AC4	NO_AC5	NO_AC6	NO_AC7	NO_AC8	NO_AC9	NO_AC10	NO_AC11	NO_AC12	NO_AC13	NO_CAR	NO_IF1	NO_IF2
1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1
3	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1
4	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1
5	2	4	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1
7	2	3	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1
8	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1
9	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1
10	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
11	.	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
12	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
14	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
15	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
16	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	.	.	.
17	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1
18	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2
0	.	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
21	.	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1
22	.	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
23	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	.	.	.

**MATRIZ DE DATOS CUESTIONARIO "INFOZCO" 7 de 10.**

N	NO_IF3	NO_IF4	NO_IF5	NO_IF6	NO_IF7	NO_IF8	EMBLEMA	MOTIVO	PREFERID	MOTIVOPR	NO_INV	RA_EDU	NO_M11	NO_M12	NO_M13
1	1	2	1	2	2	2	piraña		tiburón		1	0	2	2	2
2	1	1	2	2	2	2					2	0	2	2	2
3	1	1	1	2	2	2	elefante africano	adopción por niños	elefante	popularidad y actividad	1	3	2	1	2
4	2	2	2	2	2	2	oso pardo		elefante		2	0	2	1	2
5	2	2	2	2	2	2	no tiene		chimpancé	instalación nueva	2	0	2	1	2
6	1	1	1	1	1	2	guacamayo	proximidad al hombre	guacamayo	vistosidad	1	0	1	1	2
7	1	1	1	2	2	2	jirafa	reproducción	exhibición rapaces	Única en España	1	0	2	1	2
8	1	2	1	2	2	2	panda gigante	Unico nacimiento en Europa	delfinario	exhibición habilidades	1	3	1	1	1
9	1	1	1	2	2	2	chimpancé "Tarzán"	fundador Zoo	chimpancé	reflejo humano	1	1	2	1	1
10	2	2	2	2	2	2	elefante asiático		elefante asiático		2	0	2	2	2
11	2	1	1	2	2	2	delfin	características propias	delfinario	mejor show del mundo	1	5	1	1	1
12	1	2	1	2	2	2	gorila albino	ejemplar único	gorila albino		1	19	1	1	1
13	2	2	2	2	2	2	bisonte europeo	cerca cuevas Altamira	no existe	existe circuito	2	2	2	1	2
14	1	2	1	2	2	2	focas	fundador Zoo	focas		2	0	2	1	2
15	1	1	1	2	2	2					2	0	2	2	2
16	1	1	1	2	2	2					1	0	1	1	2
17	1	1	1	2	2	2	gibones	importancia objetiva	casa mariposas	belleza y originalidad	1	0	2	1	2
18	2	2	2	2	2	2	morena	peligrosidad	tanque central	variedad ejemplares	2	0	1	2	2
0	2	2	2	2	2	2					2	0	2	2	2
20	1	1	1	2	2	1	chimpancé	juegan mucho	chimpancés	amplia instalación	1	2	2	1	2
21	2	1	1	2	2	2	delfin		delfinario		1	1	2	1	2
22	1	2	2	2	2	2	mangabey negro	exotismo	primates	más gustan	1	0	2	2	2
23	1	1	1	2	2	2	tiburón				1	0	2	1	2



**MATRIZ DE DATOS CUESTIONARIO "INFOZOO" 8 de 10.**

N	NO_M14	NO_M21	NO_M22	NO_M23	NO_M24	NO_M31	NO_M32	NO_M33	NO_M34	NO_M41	NO_M42	NO_M43	NO_M44	NO_M51	NO_M52	NO_M53	NO_M54	NO_M51
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
3	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
5	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1
7	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1
8	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
9	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1
12	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2
17	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1
21	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1
22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

**MATRIZ DE DATOS CUESTIONARIO "INFCZOO" 9 de 10.**

N	NO_M62	NO_M63	NO_M64	NO_M71	NO_M72	NO_M73	NO_M74	NO_C01	NO_C02	NO_C03	NO_C04	NO_C05	NO_C06	NO_C07	NO_C08	NO_F01	NO_F02	NO_F03
1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2
3	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
4	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
6	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1
7	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2
8	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2
9	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1
10	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2
11	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2
12	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2
13	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2
14	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2
17	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2
20	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
21	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2
22	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
23	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2





## 8.8 Niveles de medición de las variables del cuestionario INFOZOO.

**Tabla 8.1.** Constructos, variables y niveles de medición del instrumento INFOZOO enviado a los zoológicos en España.

CONSTRUCTO	Tipo de Variable		
	NOMINAL	ORDINAL	RAZON
Características del Centro	Tipo de equipamiento Localidad Promotor Ubicación Desplazamiento interno	Sistema de transporte	Años funcionando Tamaño Afluencia de visitantes
Objetivos	Prioridades		
Personal			Nº de empleados Empleados por especialidad Nº Dpto Edu.
Instalaciones	Instalaciones para visitantes Instalaciones internas		
Animales	Cartel informativo	Recintos Criterio organización	Procedencia Grupos taxonómicos Total de especies
Ingresos	Taquilla Fondos adicionales	Costo entrada	
Características de los visitantes	Preferencia animales Preferencia instalaciones	Proporción de visitantes por edades	
Actividades	Visitantes Educación Investigación Conservación		





Facultad de Ciencias  
Departamento de Ecología

## VISIZOO

El equipo de Educación Ambiental de la Universidad Autónoma de Madrid desea conocer su opinión como visitante del Zoológico de Madrid. Las encuestas son anónimas y agradecemos su participación.

( ) 1

1. ¿Te gustan los **animales**?

- si ☐ 1  
no ☐ 2  
indiferente ☐ 3

2

2. ¿Qué tres (3) **animales** de los que has visto te ha gustado más?

\_\_\_\_\_ ( ) 3  
\_\_\_\_\_ ( ) 4  
\_\_\_\_\_ ( ) 5

3. ¿Qué **animales** te hubiese gustado **encontrar**?

\_\_\_\_\_ ( ) 6  
\_\_\_\_\_ ( ) 7  
\_\_\_\_\_ ( ) 8

4. ¿Qué tipo de **información** desearías acerca de los animales?

- \* Alimentación ☐ 9  
\* Reproducción ☐ 10  
\* Comportamiento ☐ 11  
\* Otros: \_\_\_\_\_ ( ) 12

5. **Por qué** has venido al zoológico?

- \* Animales ☐ 13  
\* Naturaleza ☐ 14  
\* Niños ☐ 15  
\* Diversión ☐ 16  
\* Turismo ☐ 17  
\* Aprender ☐ 18  
\* Investigar ☐ 19  
\* Conservación ☐ 20  
\* Otros: \_\_\_\_\_ ( ) 21

6. ¿Qué **instalaciones** has visitado y cuál te ha gustado más?

	visitado	gustado más
* Zoológico	<input type="checkbox"/> 22	<input type="checkbox"/> 31
* Serpientes venenosas	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 32
* Animales acuáticos	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 33
* Lago de Aves acuáticas	<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/> 34
* Delfinario	<input type="checkbox"/> 26	<input type="checkbox"/> 35
* Naturaleza Misteriosa	<input type="checkbox"/> 27	<input type="checkbox"/> 36
* Chimpancés	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 37
* Gorilas	<input type="checkbox"/> 29	<input type="checkbox"/> 38
* Ninguna	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 39

7. ¿Qué otras **instalaciones** te gustaría encontrar?

- \* Acuario ☐ 40  
\* Aviario ☐ 41  
\* Insectario ☐ 42  
\* Museo interactivo ☐ 43  
\* Otros: \_\_\_\_\_ ( ) 44

\_\_\_\_\_ ( ) 45

8. ¿Qué **actividades** y **atracciones** has visitado?

	visitado	gustado más
* Espectáculo de delfines	<input type="checkbox"/> 46	<input type="checkbox"/> 56
* Paseo de Velomares	<input type="checkbox"/> 47	<input type="checkbox"/> 57
* Espectá. de Papagayos	<input type="checkbox"/> 48	<input type="checkbox"/> 58
* Autotren	<input type="checkbox"/> 49	<input type="checkbox"/> 59
* Crucero de la selva	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 60
* Paseo Ponney	<input type="checkbox"/> 51	<input type="checkbox"/> 61
* Paseo en dromedario	<input type="checkbox"/> 52	<input type="checkbox"/> 62
* La Banda de Chulín	<input type="checkbox"/> 53	<input type="checkbox"/> 63
* Carrusel	<input type="checkbox"/> 54	<input type="checkbox"/> 64
* Ninguna	<input type="checkbox"/> 55	<input type="checkbox"/> 65

9. ¿Qué otras **actividades** te gustaría realizar?

- \* Escuela-taller ☐ 66  
\* Audiovisuales ☐ 67  
\* Tocar pieles, plumas, cuernos... ☐ 68  
\* Ruta de animales en extinción ☐ 69  
\* Otros: \_\_\_\_\_ ( ) 70

\_\_\_\_\_ ( ) 71

10. ¿Qué **área geográfica** te ha gustado más?

- \* Africa ☐ 72  
\* Asia ☐ 73  
\* Europa ☐ 74  
\* Australia ☐ 75  
\* Ns/nc ☐ 76  
\* Ninguna ☐ 77

11. ¿Cómo prefieres la **organización** de los animales?

- \* Geográfica: Asia, Europa,... ☐ 78  
\* Taxonómica: aves, mamíferos,... ☐ 79  
\* Ecosistemas: lagos, bosques,... ☐ 80  
\* Temática: camuflaje,... ☐ 81  
\* Otros: \_\_\_\_\_ ( ) 82



12. ¿Qué es lo que **menos** te ha gustado?  
\_\_\_\_\_ ( ) 83  
\_\_\_\_\_ ( ) 84

13. ¿Ha tenido algún **problema** durante su visita?  
si ☐ 1 no ☐ 2 85  
¿Cuál?  
\_\_\_\_\_ ( ) 86  
\_\_\_\_\_ ( ) 87

14. ¿Con **quién** has venido?  
\* excursión organizada ☐ 1  
\* con amigos ☐ 2  
\* solo ☐ 3  
\* con la familia ☐ 4  
88  
\* N° niños \_\_\_\_\_ 89  
\* Tamaño del Grupo: \_\_\_\_\_ 90

15. ¿Qué **transporte** has utilizado para venir?  
\* bus municipal ☐ 1  
\* coche ☐ 2  
\* bus privado ☐ 3  
\* taxi ☐ 4  
\* metro ☐ 5  
\* otros \_\_\_\_\_ ( ) 6  
91

16. ¿Con qué **frecuencia** visitas el Zoo?  
\* primera vez ☐ 1  
\* mensualmente ☐ 2  
\* varias veces al año ☐ 3  
\* anualmente ☐ 4  
\* cada dos años ☐ 5  
\* esporádicamente ☐ 6  
92

17. ¿Cuánto **tiempo** has estado? \_\_\_\_\_ horas 93

18. ¿En qué **provincia** vives?  
\* Madrid Capital. ☐ 94  
C.P. \_\_\_\_\_ 95  
\* Comunidad de Madrid. ☐ 96  
C.P. \_\_\_\_\_ 97  
\* Otras comunidades: ☐ 98  
\_\_\_\_\_ ( ) 99  
\* Extranjero: ☐ 100  
\_\_\_\_\_ ( ) 101

19. **Sexo:** F ☐ 1 M ☐ 2 102

20. ¿Qué **edad** tienes? \_\_\_\_\_ 103

21. ¿Qué **nivel de estudios** tienes?  
\* Primaria ☐ 1  
\* Secundaria ☐ 2  
\* Universitario ☐ 3  
\* Sin estudios ☐ 0  
104

22. **Puntúa** el zoológico de 0 a 10. \_\_\_\_\_ 105

23. ¿Por qué cree que debemos **proteger** a los animales?  
\* Utilidad para el hombre ☐ 106  
\* Mantener el equilibrio ecológico ☐ 107  
\* Porque son bonitos ☐ 108  
\* Motivos éticos ☐ 109

24. ¿Qué **objetivos** crees que deberían cumplir los Zoológicos?  
\* Recreación ☐ 110  
\* Educación ☐ 111  
\* Conservación ☐ 112  
\* Investigación ☐ 113

25. **Hora:** \_\_\_\_\_ 114

26. **Fecha:** \_\_\_\_\_ 115

27. **Día** de la semana:  
L M X J V S D  
( ) 116

**Observaciones:**

## FONOOZOO

Le llamamos desde el Dpto. de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid donde estamos haciendo un estudio acerca de los zoológicos.

Deseo hablar con un Hombre/Mujer que tenga una edad entre .....

para que conteste unas breves preguntas.

( ) 1

### 1 ¿Le gustan los animales?

- Si ☐ 1  
Indiferente ☐ 2  
No ☐ 3 (Pasar pregunta 1.4 \*)

2

#### 1.1 ¿Dónde prefiere ver a los animales?

(Leer opciones en forma rotativa)

- \* En casa \_\_\_\_\_ 3  
\* En programas de TV \_\_\_\_\_ 4  
\* En una granja en el campo \_\_\_\_\_ 5  
\* En zoológicos \_\_\_\_\_ 6  
\* En la naturaleza \_\_\_\_\_ 7

#### 1.2 ¿Cuánto le gusta ver los animales en los zoológicos?

(Leer opciones)

- \* Le disgusta mucho ☐ 8  
\* Le disgusta ☐ 9  
\* Le da igual ☐ 10  
\* Le gusta ☐ 11  
\* Le gusta mucho ☐ 12

#### 1.3 ¿Qué le gusta/disgusta de los animales en el zoo? (Según sea la respuesta de la pregunta 1.2)

- \_\_\_\_\_ ( ) 13  
\_\_\_\_\_ ( ) 14  
\_\_\_\_\_ ( ) 15

#### \* 1.4 ¿Por qué no le gustan los animales?

\_\_\_\_\_ ( ) 16

### 2 ¿Conoce el ZOO de Madrid?

- \* Lo he visitado una sola vez ☐ 1  
\* Lo he visitado un par de veces ☐ 2  
\* Lo visito cada 2 o 3 años ☐ 3  
\* Lo visito anualmente ☐ 4  
\* Lo visito varias veces al año ☐ 5  
\* No lo conozco (Pasar pregunta 2.6 +) ☐ 6

17

#### 2.1Cuál fué la razón de visita al ZOO?

- \_\_\_\_\_ ( ) 18  
\_\_\_\_\_ ( ) 19

#### 2.2 ¿Qué impresión le causó el ZOO?

(Leer opciones)

- \* Deficiente ☐ 1  
\* Regular ☐ 2  
\* Buena ☐ 3  
\* Muy buena ☐ 4  
\* Excelente ☐ 5

20

#### 2.3 ¿Qué fué lo que MAS le gustó del ZOO?

- \_\_\_\_\_ ( ) 21  
\_\_\_\_\_ ( ) 22

#### 2.4 ¿Qué fué lo que MENOS le gustó del ZOO?

- \_\_\_\_\_ ( ) 23  
\_\_\_\_\_ ( ) 24

#### 2.5 ¿Qué le haría ir con más frecuencia al ZOO?

(Leer opciones en forma rotativa)

- \* Tarifas especiales \_\_\_\_\_ 25  
\* Nuevas instalaciones \_\_\_\_\_ 26  
\* Nuevas atracciones \_\_\_\_\_ 27  
\* Actividades educativas \_\_\_\_\_ 28  
\* Nada \_\_\_\_\_ 29  
\* Otros: \_\_\_\_\_ ( ) 30

#### + 2.6 ¿Por qué razón no lo ha visitado?

- \_\_\_\_\_ ( ) 31  
\_\_\_\_\_ ( ) 32

#### 3. ¿En su opinión, para qué sirven los zoológicos?

(Leer opciones en forma rotativa)

- \* Recreación \_\_\_\_\_ 33  
\* Educación \_\_\_\_\_ 34  
\* Conservación \_\_\_\_\_ 35  
\* Investigación \_\_\_\_\_ 36  
\* No cumplen ninguna función \_\_\_\_\_ 37

#### 4. ¿Por qué se deben proteger a los animales?

(Leer opciones en forma rotativa)

- \* Utilidad para el hombre \_\_\_\_\_ 38  
\* Equilibrio ecológico \_\_\_\_\_ 39  
\* Porque son bonitos \_\_\_\_\_ 40  
\* Por motivos éticos \_\_\_\_\_ 41  
\* No debemos protegerlos \_\_\_\_\_ 42

#### 5. ¿Qué edad tiene? \_\_\_\_\_ 43

#### 6. Sexo: M ☐ 1 F ☐ 2 \_\_\_\_\_ 44

#### 7. ¿Qué nivel de estudios tiene?

- \* primarios (Elemental- EGB) ☐ 1  
\* secundarios (BUP-COU-FP) ☐ 2  
\* universitario ☐ 3  
\* sin estudios ☐ 4  
\* No contesta ☐ 5

45

FECHA: \_\_\_\_\_ 46

DIA: L M X J V S D ( ) 47

HORA: \_\_\_\_\_ 48

TELEFONO: \_\_\_\_\_ 49

ENCUESTADOR: \_\_\_\_\_ ( ) 50

OBSERVACIONES:





## EDUZOO-I

Deseamos conocer su opinión acerca de la visita al Zoológico de Madrid y sus expectativas. Agradeceríamos su participación.

( ) 1

### A. ZOO DE LA CASA DE CAMPO - MADRID

1. ¿Es la **primera vez** que visita el Zoo con sus alumnos?

si ☐ 1      no ☐ 2      2

2. ¿Con qué **frecuencia** visita el Zoo con sus alumnos?

- \* Todos los años ☐ 1
- \* Cada dos años ☐ 2
- \* Cada tres años ☐ 3
- \* Irregular ☐ 4    3

3. ¿Cuántas **horas** estuvo en el Zoo? \_\_\_\_ horas 4

4. ¿Cuál es la **razón de la visita** al Zoo?

- \* Aprender acerca de los animales ☐ 5
- \* Cumplir con la programación ☐ 6
- \* Pasar el día juntos ☐ 7
- \* Otros: \_\_\_\_\_ ( ) 8

5. ¿Qué es lo que **más le ha gustado**?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ( ) 9  
 \_\_\_\_\_ ( ) 10  
 \_\_\_\_\_ ( ) 11

6. ¿Qué es lo que **menos le gustó** del zoológico?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ( ) 12  
 \_\_\_\_\_ ( ) 13

7. ¿Ha tenido algún **problema** durante su visita?

no ☐ 1      si ☐ 2    14

¿Cuál?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ( ) 15  
 \_\_\_\_\_ ( ) 16

8. **Puntúe** de 0 a 5 su visita al zoológico \_\_\_\_ 17

9. **Puntúe el Zoo** de la Casa de Campo de Madrid de 0 a 5 en cuanto a su **labor de**:

- \* Educación \_\_\_\_ 18
- \* Recreación \_\_\_\_ 19
- \* Protección de la fauna silvestre \_\_\_\_ 20
- \* Investigación \_\_\_\_ 21

### B. ZOOLOGICOS

10. ¿Qué le induciría a visitar con **más frecuencia** el Zoo?

- \* Tarifas especiales ☐ 22
- \* Nuevas instalaciones ☐ 23
- \* Nuevas actividades educativas ☐ 24
- \* Otros \_\_\_\_\_ ( ) 25

11. ¿Qué tipo de **información** desearía acerca de los **animales**?

- \* Alimentación ☐ 26
- \* Reproducción ☐ 27
- \* Comportamiento ☐ 28
- \* Otros: \_\_\_\_\_ ( ) 29

12. ¿Cómo prefiere la **organización** de los animales?:

- \* Geográfico: Europa, Asia ☐ 30
- \* Taxonómico: aviario, insectario ☐ 31
- \* Ecosistemas: lagos, bosques ☐ 32
- \* Temáticos: mariposas ☐ 33
- \* Otros \_\_\_\_\_ ( ) 34

13. ¿Qué **actividad educativa** desearía en un zoológico?

- \* Tocar pieles, plumas, cuernos. ☐ 35
- \* Ruta de animales en peligro de extinción ☐ 36
- \* Entrevista con cuidadores ☐ 37
- \* Juegos ecológicos ☐ 38
- \* Talleres conservacionistas ☐ 39
- \* Estudio de comportamiento ☐ 40
- \* Otros \_\_\_\_\_ ( ) 41

14. ¿Qué **material educativo** le gustaría disponer en un zoológico?

- \* Monografía por animal ☐ 42
- \* Ficha de observación ☐ 43
- \* Unidades didácticas ☐ 44
- \* Vídeos/ diapositivas ☐ 45
- \* Sonidos de animales ☐ 46
- \* Publicaciones periódicas ☐ 47
- \* Otros \_\_\_\_\_ ( ) 48

15. ¿Qué **instalación** le gustaría disponer en un zoológico?.

- \* Acuario ☐ 49
- \* Museo interactivo ☐ 50
- \* Edificio de educación ☐ 51
- \* Aulas laboratorio ☐ 52
- \* Otros \_\_\_\_\_ ( ) 53

16. Puntúe de 0 a 5 los **objetivos** que deberían cumplir los **zoológicos** para satisfacer sus expectativas:

- \* Recreación \_\_\_\_ 54
- \* Educación \_\_\_\_ 55
- \* Protección de la fauna silvestre \_\_\_\_ 56
- \* Investigación \_\_\_\_ 57

17. El **interés educativo** de los zoológicos se debe a que :

- \* Son un recurso didáctico ☐ 58
- \* Apoyan los contenidos del programa ☐ 59
- \* Desarrollan habilidades y destrezas ☐ 60
- \* Cambian la actitud hacia los animales ☐ 61

18. La **razón** por la cual se deben **proteger a los animales** es :

- \* Utilidad para el hombre ☐ 62
- \* Mantener el equilibrio ecológico ☐ 63
- \* Porque son bonitos ☐ 64
- \* Motivos éticos ☐ 65
- \* Otros \_\_\_\_\_ ( ) 66

#### DATOS DEL DOCENTE

##### 19. Procedencia

- ☐ Madrid Capital: C.P. \_\_\_\_\_ 67 ( ) 94
- ☐ Comunidad de Madrid: C.P. \_\_\_\_\_ 68
- ☐ Otras comunidades: C.P. \_\_\_\_\_ 69
- ☐ Extranjero: País \_\_\_\_\_ ( ) 75

##### 20. Titulación académica:

- \* Profesor E.G.B ☐ 76
- \* Licenciado ☐ 77
- \* Doctor ☐ 78
- Especialidad: \_\_\_\_\_ ( ) 79

##### 21. Curso que imparte:

- \* Educ. Infantil ☐ 80
- \* Primer ciclo E.P. 1º 2º ☐ 81
- \* E.G.B 3º 4º 5º 6º 7º 8º ☐ 82
- \* B.U.P 1º 2º 3º ☐ 83
- \* F.P. 1er grado - 2º grado - 3er grado ☐ 84
- \* C.O.U. ☐ 85
- \* Universitario  
Especialidad: \_\_\_\_\_ ( ) 86

22. Número de alumnos: \_\_\_\_\_ 87

23. Tamaño del grupo: \_\_\_\_\_ 88

##### 24. Tipo de institución:

- \* Privado ☐ 89
- \* Público ☐ 90
- \* Subvencionado ☐ 91

25. Edad \_\_\_\_\_ años 92

26. Sexo F ☐ 1 M ☐ 2 93

27. ¿Tiene alguna **OBSERVACION** O **SUGERENCIA FINAL**...

28. Fecha: \_\_\_\_\_ L M X J V 95

## EDUZOO

El equipo de Educación Ambiental de la Universidad Autónoma de Madrid desea conocer su opinión como **profesor/a del 6º y/o 8º curso de la asignatura Ciencias de la Naturaleza.**

Las preguntas se refieren a la planificación educativa, los animales y los zoológicos.

Agradecemos su participación.

### Instrucciones

Hay tres maneras de contestar este cuestionario:

- \* completar información en las líneas
- \* marcar con una equis "X" en la casilla,
- \* calificar de acuerdo a una escala.

*Los paréntesis no deben rellenarse son para codificación*

### A. IDENTIFICACION DE LA INSTITUCION

1. Institución

\_\_\_\_\_ ( ) 1

### B. DATOS DEL DOCENTE

2. Titulación académica:

\_\_\_\_\_ ( ) 2

3. Curso que imparte:

6º ☐ 1      8º ☐ 2      Ambos ☐ 3

3

4. Edad \_\_\_\_\_ 4

5. Sexo ☐ M ☐ F 5

### C. PLANIFICACION EDUCATIVA

6. ¿Ha planificado en este curso una salida educativa?

si ☐ 1      no ☐ 2 6

7. Si ha planificado una salida marque con una equis (X) el/los lugares seleccionados

- \* museo ☐ 7
- \* sitio histórico ☐ 8
- \* empresas ☐ 9
- \* zoológico ☐ 10
- \* otros \_\_\_\_\_ ( ) 11

8. Puntúe de 0 (menor) a 5 (mayor) el criterio en la selección del lugar de la salida educativa:

- \* seguridad y control del grupo \_\_\_\_\_ 12
- \* contenidos \_\_\_\_\_ 13
- \* tarifas \_\_\_\_\_ 14
- \* oferta de nuevas actividades \_\_\_\_\_ 15
- \* otros \_\_\_\_\_ ( ) 16

### D. ANIMALES

9. ¿Le gustan los animales?

si ☐ 1      no ☐ 2      indiferente ☐ 3 17

10. ¿Tiene en casa algún animal de compañía?

si ☐ 1      no ☐ 2 18

11. Si la respuesta es afirmativa indique cuál:

\_\_\_\_\_ ( ) 19

12. Puntúe de 0 (menor) a 5 (mayor) la razón por la cual se deben proteger a los animales:

- \* utilidad para el hombre \_\_\_\_\_ 20
- \* mantener el equilibrio ecológico \_\_\_\_\_ 21
- \* porque son bonitos \_\_\_\_\_ 22
- \* motivos éticos \_\_\_\_\_ 23
- \* otros \_\_\_\_\_ ( ) 24

### E. ZOOLOGICOS

13. ¿Le gusta los zoológicos?

si ☐ 1      no ☐ 2      indiferente ☐ 3 25

14. Si **no** le gusta los zoológicos podría expresar la/las razones:

\_\_\_\_\_ ( ) 26

15. Puntúe de 0 (menor) a 5 (mayor) los objetivos que deben cumplir los zoológicos para satisfacer sus expectativas:

- \* recreación \_\_\_\_\_ 27
- \* educación \_\_\_\_\_ 28
- \* conservación \_\_\_\_\_ 29
- \* investigación \_\_\_\_\_ 30
- \* otros \_\_\_\_\_ ( ) 31

16. Puntúe de 0 (menor) a 5 (mayor) la validez educativa de los zoológicos en cuanto a:

- \* recurso didáctico \_\_\_\_\_ 32
- \* apoyo a los contenidos \_\_\_\_\_ 33
- \* desarrollo de habilidades y destrezas \_\_\_\_\_ 34
- \* cambio de actitud hacia los animales \_\_\_\_\_ 35
- \* otros \_\_\_\_\_ ( ) 36

17. Puntúe de 0 (menor) a 5 (mayor) los aspectos que le inducirían a **visitar el Zoo con más frecuencia**

- \* tarifas especiales \_\_\_\_\_ 37
- \* nuevas instalaciones \_\_\_\_\_ 38
- \* nuevas actividades educativas \_\_\_\_\_ 39
- \* otros \_\_\_\_\_ ( ) 40



18. Puntúe de 0 (menor) a 5 (mayor) las **instalaciones** que le gustaría disponer en la visita:

- \* acuario \_\_\_\_\_ 41
- \* museo interactivo \_\_\_\_\_ 42
- \* centro de documentación \_\_\_\_\_ 43
- \* centro de interpretación \_\_\_\_\_ 44
- \* edificio de educación \_\_\_\_\_ 45
- \* aulas - laboratorio \_\_\_\_\_ 46
- \* otros \_\_\_\_\_ ( ) 47

19. Puntúe de 0 (menor) a 5 (mayor) las **actividades educativas** que desearía en un zoológico

- \* contacto con animales \_\_\_\_\_ 48
- \* itinerarios interpretativos \_\_\_\_\_ 49
- \* entrevista con cuidadores \_\_\_\_\_ 50
- \* juegos \_\_\_\_\_ 51
- \* cursos o talleres \_\_\_\_\_ 52
- \* pases de audiovisuales \_\_\_\_\_ 53
- \* visita a los laboratorios \_\_\_\_\_ 54
- \* otros \_\_\_\_\_ ( ) 55

20. Puntúe de 0 (menor) a 5 (mayor) los **materiales educativos** que desearía obtener

- \* monografía por animal \_\_\_\_\_ 56
- \* ficha de observación \_\_\_\_\_ 57
- \* unidades didácticas \_\_\_\_\_ 58
- \* vídeos/diapositivas \_\_\_\_\_ 59
- \* sonidos de animales \_\_\_\_\_ 60
- \* publicaciones periódicas \_\_\_\_\_ 61
- \* juegos didácticos \_\_\_\_\_ 62
- \* otros \_\_\_\_\_ ( ) 63

#### F. ZOO DE LA CASA DE CAMPO - MADRID

21. ¿Ha visitado el Zoo de la Casa de Campo de Madrid con sus alumnos en los dos últimos años?

si ☐ 1 no ☐ 2 64

22. Si ha visitado el Zoo, marque con una equis (X) la **valoración** de su visita:

- \* deficiente ☐ 1
- \* regular ☐ 2
- \* buena ☐ 3
- \* muy buena ☐ 4
- \* excelente ☐ 5 65

23. Si **no** ha visitado el Zoo con sus alumnos, podría expresar la/las **razones**:

\_\_\_\_\_ ( ) 66

24. Puntúe el Zoo de la Casa de Campo de Madrid de 0 (menor) 5 (mayor) en cuanto a su labor de:

- \* investigación \_\_\_\_\_ 67
- \* educación \_\_\_\_\_ 68
- \* conservación \_\_\_\_\_ 69
- \* recreación \_\_\_\_\_ 70

#### OBSERVACIONES ADICIONALES

Le reiteramos nuestro agradecimiento.

Por favor envíe con prontitud este cuestionario, que al ser doblado y cerrado con una pegatina, **queda como sobre franqueado**.

Equipo de Educación Ambiental  
Departamento de Ecología  
Universidad Autónoma de Madrid  
Campo de Cantoblanco  
28049 . Madrid

## 8.13 Niveles de medición del cuestionario VISIZOO.

**Tabla 8.2.** Niveles de medición del instrumento VISIZOO y análisis univariante aplicado.

CONSTRUCTO	ORDINAL	NOMINAL	INTERVALO
Características del visitante	Estudios	Sexo Procedencia	Edad *
Características de la visita		Razón visita Modalidad visita Transporte	Tamaño grupo * Número niños *
Comportamiento del visitante	Frecuencia visita	Inst. visitadas Act. realizadas	Tiempo permanencia *
Preferencia		Animales Zoo Mad Instalaciones Zoo A. geográficas Zoo Actividades Zoo Org. animales Zoo	
Valoración	Puntos Zoo Madrid	Animales en general	
Actitud		Animales en general Disgusta Zoo Mad	
Expectativas		Animales Zoo Mad Información Zoo Instalaciones Zoo Actividades Zoo Objetivos de los Zoo	
Análisis descriptivo	Mediana, Percentiles, recorrido, Rango	Porcentaje, Moda, Razón de variación	Rango, Media, Desviación estándar, Coeficiente de Variación
Análisis inferencial	NO PARAMÉTRICAS Prueba K-S	NO PARAMÉTRICAS Binomial, Rachas Chi-cuadrado	PARAMÉTRICAS Prueba z Prueba t

\* Las variables fueron transformadas a escala ordinal para el análisis bivalente y multivariante.

8.14 Niveles de medición del cuestionario FONOZOO.

Tabla 8.3. Niveles de medición del instrumento FONOZOO y análisis estadístico aplicadoa cada variable.

CONSTRUCTOS	ORDINAL	NOMINAL
Características del entrevistado	Edad Estudios	Sexo --
Características de la visita		Razón visita
Comportamiento del entrevistado	Frecuencia visita	
Preferencia		Ver los animales
Valoración	Puntos Zoo Madrid	Razón protección animales
Actitud	Gusta-Disgusta animales en los zoo	Gusto por los animales en general Gusta-Disgusta ver animales en los zoo Gusta-Disgusta Zoo Madrid
Expectativas		Oferta Zoo Madrid Objetivos de los zoológicos
Análisis descriptivo	Mediana, Percentiles, recorrido, Rango	Porcentaje, Moda, Razón de variación
Análisis inferencial	NO PARAMÉTRICAS Prueba K-S	NO PARAMÉTRICAS Binomial, Rachas Chi-cuadrado



8.15 Niveles de medición del cuestionario EDUZOO.

**Tabla 8.4.** Niveles de medición de la encuesta enviada por correo a los profesores (EDUZOO) y análisis estadístico aplicado a cada variable.

CONSTRUCTOS	ORDINAL	NOMINAL
Características del profesor	Edad Estudios Curso que imparte	Sexo
Comportamiento del profesor	Criterios selección salidas educativas	Salidas educativas Visita Zoo Madrid Animales en casa
Preferencia		Animales de compañía Lugar salidas educativas
Valoración	Puntos visita Zoo Madrid Razón protección animales	
Actitud	Validez educativa de los zoológicos	Gusto por los animales en general Gusto por los zoológicos Razón no-visita Zoo Madrid
Expectativas	Objetivos de los zoológicos Oferta de los zoológicos Instalaciones Actividades educativas Materiales educativos	
Análisis descriptivo	Mediana, Percentiles, recorrido, Rango	Porcentaje, Moda, Razón de variación
Análisis inferencial	NO PARAMÉTRICAS Prueba K-S	NO PARAMÉTRICAS Binomial, Rachas Chi- cuadrado

8.16 Niveles de medición del cuestionario EDUZOO-I.

Tabla 8.5. Niveles de medición de la encuesta aplicada a los profesores visitantes del zoológico (EDUZOO-I) y análisis estadístico aplicado a cada variable.

CONSTRUCTOS	ORDINAL	NOMINAL
Características del profesor visitante del zoo	Edad Estudios Curso que imparte	Sexo Procedencia
Características de la visita	nº de alumnos Tamaño del grupo	Razón de visita
Comportamiento del profesor	Frecuencia de visita Tiempo de permanencia	
Preferencia	Organización animales	
Valoración	Visita Zoo Madrid Objetivos Zoo Madrid	Razón protección animales
Actitud		Gusta-Disgusta Zoo Madrid Validez educativa de los zoológicos
Expectativas	Objetivos de los zoológicos	Oferta de los zoológicos Información Instalaciones Actividades educativas Material educativo
Análisis descriptivo	Mediana, Percentiles, recorrido, Rango	Porcentaje, Moda, Razón de variación
Análisis inferencial	NO PARAMÉTRICAS Prueba K-S	NO PARAMÉTRICAS Binomial, Rachas Chi-cuadrado

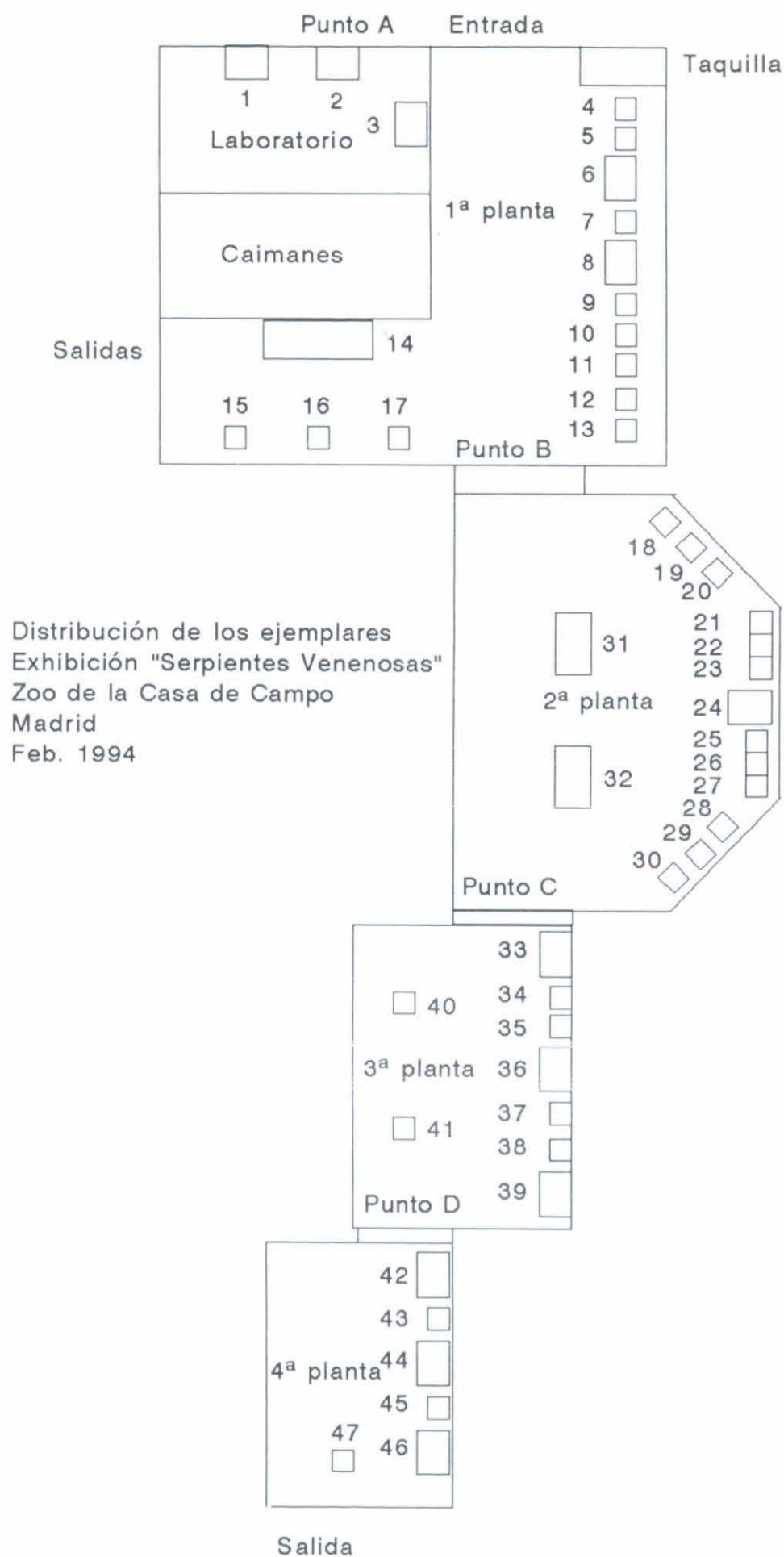
8.17 Prueba de asociación entre la razón de visita y los estratos de edad en la submuestra de visitantes del Zoo Casa de Campo.

**Tabla 8.6.** Análisis de residuos de la prueba de asociación entre la razón de visita y los estratos de edad en la submuestra de visitantes del Zoo Casa de Campo.

Razón de visita	Intervalos de edad					X <sup>2</sup>	p
	< 15	15-29	30-44	45-60	> 60		
Animales	-1,1	4,0	-2,5	-2,2	1,0	20,6	,00
Naturaleza	-,8	,6	,4	-,3	-,7	1,36	,85
Niños	-7,1	-5,0	10,5	2,5	,0	135,75	,00
Diversión	,9	2,2	-2,6	-,4	-1,3	9,7	,04
Turismo	2,8	-1,2	-1,5	,9	-,8	9,7	,04
Aprender	1,6	2,4	-3,3	-1,2	-,7	14,62	,00
Investigar	,6	-,3	-,8	1,4	-,3	2,83	,58
Conservación	-,2	1,9	-1,5	-,5	-,3	4,01	,40











### 8.19 Lista de ofidios existentes en la exhibición de Serpientes Venenosas en el Zoo Casa de Campo.

Nº	Nombre Científico	Nombre común	CITES
1	<i>Python curtus</i>	Pitón de cola corta	II
2	<i>Boiga dendrophila</i>	Serpiente de los manglares	
3	<i>Python molurus</i>	Pitón India	II
4	<i>Naja haje legionis</i>	Cobra de Marruecos	
5	<i>Crotalus ruber</i>	Serpiente de cascabel roja	--
6	<i>Boa constrictor</i>	Tragavenados	II
7	<i>Hemachatus sp.</i>	Serpiente escupidora anillada	
8	<i>Crotalus horridus</i>	Serpiente cascabel de bosque	
9	<i>Crotalus viridis</i>	Serpiente cascabel de las praderas	
10	<i>Walterinnesia sp</i>	Serpiente negra	
11	<i>Vipera ammodytes</i>	Víbora cornuda europea	
12	<i>Ahaetulla prasinus</i>	Serpiente negra de cinta (látigo)	
13	<i>Trimeresurus albolabris</i>	Crótalo del bambú	
14	<i>Dendroaspis polilepys</i>	Mamba negra	
15	<i>Bothrops neuwiedi</i>	Cabeza de lanza	
16	<i>Bothrops alternatus</i>	Víbora de la cruz	
17	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Falsa coral	
18	<i>Crotalus molossus</i>	Serpiente de cascabel de cola negra	
19	<i>Agkistrodon bilineatus</i>		II
20	<i>Trimeresurus purpureomaculatus</i>	Crótalo tigre	
21	<i>Crotalus lepidus</i>	Serpiente cascabel de roca	
22	<i>Pseudocerastes persicus</i>	Falsa víbora cornuda	
23	<i>Oxibelis fulgidus</i>	Pudridora	
24	<i>Python reticulatus</i>	Pitón reticulada	II
25	<i>Crotalus atrox</i>	Serpiente cascabel de tejas	
26	<i>Cerastes cerastes</i>	Víbora cornuda del sahara	
27	<i>Sistrurus catenatus</i>	S. de cascabel de massausa	
28	<i>Echis coloratus</i>	Víbora de escamas dentadas	
29	<i>Corallus enhidris</i>	Boa de cook	II
30	<i>Echis carinatus</i>	Víbora de escamas dentadas	
31	<i>Bitis arietans</i>	Víbora sopladora africana	
32	<i>Dendroaspis viridis</i>	Mamba verde	
33	<i>Naja naja sputatrix</i>	Cobra escupidora Asiática	II
34	<i>Naja haje</i>	Cobra de Cleopatra	
35	<i>Python regius</i>	Pitón real	II
36	<i>Bitis gabonica</i>	Víbora del gabón	
37	<i>Vipera latastei</i>	Víbora hocicuda	
38	<i>Naja naja kaouthia</i>	Cobra de monóculo	II
39	<i>Agkistrodon piscivorus</i>	Mocasín boca de algodón	
40	<i>Crotalus durissus</i>	Serpiente de cascabel tropical	II
41	<i>Dendroaspis angusticeps</i>	Mamba verde	
42	<i>Crotalus adamanteus</i>	S. de C. Diamantina oriental	
43	<i>Naja mossambica</i>	Cobra escupidora roja	
44	<i>Naja nigricollis</i>	Cobra escupidora negra	
45	<i>Bitis nasicornis</i>	Víbora rinoceronte	
46	<i>Dendroaspis viridis</i>	Mamba verde	
47	<i>Dispholidus typus</i>	Boomslang	

Fuente: José Luis Méndez

Febrero 1994.


El número asignado corresponde con la ubicación de los ejemplares en el plano del recinto.





## OFIDIOS

### Expresa tus sentimientos

Marca con  la cara que pondrías para cada caso...

	Me gusta mucho	Me gusta	Indiferente	Me disgusta	Me disgusta mucho	
Ver víboras...						3
Tocar una Pitón Real...						4
Escuchar el sonido de la cascabel...						5
Ver vídeos acerca de las serpientes...						6
Proteger a las serpientes...						7

### ¿Qué hacer si nos encontramos con una serpiente?

Ordena de 1 a 5 lo que harías para cada caso... coloca el número en la casilla.

#### Te encuentras una serpiente dentro de tu zapato... ¿Qué harías?...

- Te vas descalzo... ☐ 8
- Esperas a que se vaya por sí sola ... ☐ 9
- Identificas si es una víbora... ☐ 10
- Vuelcas directamente el zapato...
- Intentas sacarla utilizando un palo.... ☐ 12



#### Te ha mordido una serpiente... ¿Qué harías?...

- Succionar la herida con la boca... ☐ 13
- Buscar auxilio médico... ☐ 14
- Ver la señal de la mordedura... ☐ 15
- Injectarte suero antiofídico... ☐ 16
- Identificar el tipo de serpiente.... ☐ 17

### ¿A qué serpientes corresponden las marcas de las mordeduras?

Relaciona la serpiente con su mordedura ... coloca el número en la casilla.


☐

18


☐

19



☐

20

- 1 Culebra de escalera
- 2 Víbora hocicuda
- 3 Culebra bastarda




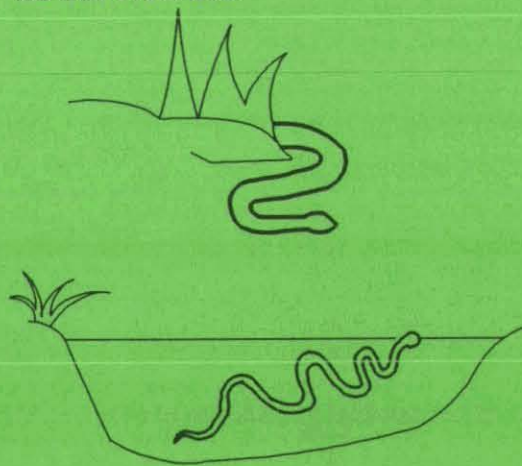
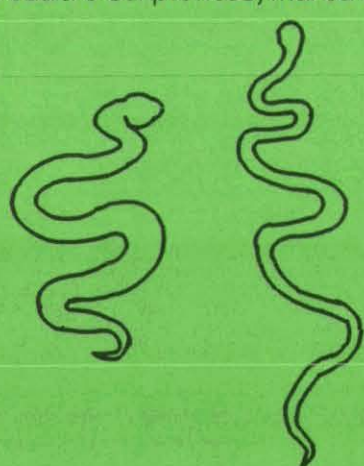
## ¿ Qué sabemos acerca de las serpientes ?

Marca con  tu respuesta ...

	Verdadero	Falso	Algunas veces	No sé	
Las serpientes hipnotizan ...					___ 21
Las serpientes son húmedas y calientes ...					___ 22
Las serpientes utilizan la lengua para oler ...					___ 23
La foseta loreal percibe los sonidos ...					___ 24
Las serpientes controlan la población de ratones ...					___ 25
Hay tres especies de víboras españolas ...					___ 26
Las víboras españolas son especies "amenazadas"...					___ 27

## Encuentra las dos víboras


De las cuatro serpientes, marca con  las dos víboras...



\_\_\_ 28

\_\_\_ 29

## Me gustaría saber ...

Marca con  tres (3) temas que te interesen acerca de las serpientes ...

- Cómo son las serpientes por dentro ... ☐ 30
- Alimentación, reproducción, comportamiento ... ☐ 31
- Distribución geográfica y lugares en los que viven ... ☐ 32
- Importancia de las serpientes en los ecosistema ... ☐ 33
- Mitos y leyendas acerca de las serpientes ... ☐ 34
- Elaboración del suero antiofídico ... ☐ 35
- Protección y conservación de las serpientes ... ☐ 36
- Otros: ( Especifica)\_\_\_\_\_ ☐ 37

**Procedencia:**

- 1 ☐ Madrid Capital
- 2 ☐ Madrid Comunidad
- 3 ☐ Otras Comunidades

38

Código Postal : \_\_\_\_\_ 39

**Curso:**

\_\_\_\_\_ 40

**Sexo:**

- 1 ☐ Masculino
- 2 ☐ Femenino

41

**Edad:**

\_\_\_\_\_ 42

Muchas gracias...



do el tribunal que suscribe, en el día  
de [illegible], acordó calificar la presente Tesis  
doctoral con Apto Cum Laude por unanimidad

MADRID, 5 de marzo, 1998

Juan J. Prieto

[illegible]  
[illegible]

M<sup>a</sup> Clara